

USV System
Power Modular Concept

PMC 12
1, 2 und 3kVA

PMC 12 compact
2 und 3kVA

7857.430
7857.431
7857.432
7857.482
7857.483

Montage- und Bedienungsanleitung



FRIEDHELM LOH GROUP

DE

Inhaltsverzeichnis

DE

1. Sicherheitshinweise

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Anleitung richtet sich an Fachpersonal, das mit der Montage, Installation und der Bedienung der PMC12 USV-Systeme betraut ist.
Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme unbedingt durch und bewahren Sie diese für die weitere Verwendung zugänglich auf.
Rittal kann für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

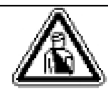
Diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind Teil des Produktes. Sie müssen dem Gerätebetreiber ausgehändigt werden. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Unterlagen im Bedarfsfall zur Verfügung stehen.

1.3 Verwendete Symbole

Beachten Sie folgende Sicherheits- und sonstige Hinweise in der Anleitung:

Symbol für eine Handlungsanweisung:

Sicherheits- und andere Hinweise:

	**Gefahr!** Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

	**Achtung!** Mögliche Gefahr für Produkt und Umwelt!

	**Hinweis!** Nützliche Informationen und Besonderheiten.

1.4 Installationshinweise

1. Montage und Installation der USV, insbesondere bei der Verkabelung von Schaltschränken mit Netzspannung, dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Andere Tätigkeiten in Verbindung mit der USV, wie Montage und Installation von Systemkomponenten mit geprüften Standard-Steckanschlüssen sowie die Bedienung und Konfigurierung des PMC 12 USV-Systems, dürfen nur durch eingewiesenes Personal erfolgen.
2. Das Produkt enthält keine zu wartenden Komponenten und darf somit nicht geöffnet werden. Andernfalls verfallen jegliche Gewährleistungsansprüche.
3. Versuchen Sie nicht, das Gerät selber zu reparieren. Wenden Sie sich bei einer Störung an den für Sie zuständigen Lieferanten. Andernfalls verfallen jegliche Gewährleistungsansprüche.
4. Installieren Sie die USV nicht in Umgebungen mit Funkenbildung, Rauch oder Gas.
5. Diese USV ist mit einem Funkentstörfilter ausgestattet. Um das potentielle Risiko von Kriechstrom zu verhindern, stellen Sie sicher, dass die Hauptwechselstromversorgung sicher geerdet ist.
6. Diese USV ist für die Installation und Inbetriebnahme in einer geschützten und überwachten Umgebung wie folgt vorgesehen:
   - Betriebstemperatur 0-40 °C und 30-90 % relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
   - Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
   - Installation der USV in einer explosionsgefährdeten oder gefährlichen Umgebung ist nicht gestattet!
   - Staubige, korrosive und salzhaltige Umgebungen können die USV beschädigen
   - Die USV ist nur für die Installation im Gebäudeinneren geeignet
7. Damit keine Überhitzung der USV stattfindet, müssen alle Lüftungsöffnungen freigehalten werden und es darf nichts auf der USV abgestellt werden. Zwischen der Rückwand der USV und der dahinterliegenden Wand ist ein Abstand von 20 cm einzuhalten.
8. Die Batterie entlädt sich naturgemäß, wenn das System eine Zeitlang nicht im Einsatz ist.
9. Installieren Sie die USV weder in der Nähe von Geräten, die übermäßig viel Wärme abgeben, noch in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit.
10. Wenn Sie den Einsatzort der USV wechseln, muss immer erst die USV ausgeschaltet werden und die Batterien müssen vom Gerät getrennt werden.

11. Wenn das System nicht im Einsatz ist, sollte es alle zwei bis drei Monate aufgeladen werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zum Verfall der Gewährleistung. Solange das System installiert und in Betrieb ist, werden die Batterien automatisch aufgeladen und in funktionsfähigem Zustand gehalten.
12. Stellen Sie sicher, dass der Ausgang für den Anschluss an die Wechselstromversorgung ordnungsgemäß geerdet ist.
13. Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung der USV mit der Netzversorgungsspannung übereinstimmt. Verwenden Sie ein geprüftes Stromversorgungskabel mit den richtigen Anschlüssen für das verwendete Stromversorgungssystem.
14. Beachten Sie die zur Elektroinstallation gültigen Vorschriften des Landes, in dem das Gerät installiert und betrieben wird sowie dessen nationale Vorschriften zur Unfallverhütung. Beachten Sie außerdem betriebsinterne Vorschriften wie Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften.
15. Verwenden Sie ausschließlich originale bzw. empfohlene Produkte und Zubehörteile (siehe Kapitel 4). Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese USV ist zur Versorgung von IT-Systemen vorgesehen. Eine andere Verwendung als die hier beschriebene gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die dadurch oder durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt Rittal keine Haftung. Gegebenenfalls gelten auch die Anleitungen des verwendeten Zubehörs.

Rittal untersagt die Benutzung für lebenserhaltene Anwendungen (z.B. der Einsatz in Krankenhäusern, oder direkten Patientenpflege). Rittal wird bewusst ihre Produkte für solche Anwendungen nicht verkaufen. Sollte eine USV in diesem Gebiet eingesetzt werden, nimmt Rittal keinerlei Verantwortung.

1.6 Lageranweisung

Bei längeren Lagerzeiten in gemäßigtem Klima sollten die Batterien alle drei Monate zwölf Stunden lang aufgeladen werden. Schließen Sie dazu die USV an die Netzversorgung an und schalten Sie den Netzsicherung (s. Kap. 3.2) auf der Rückseite der USV ein. Führen Sie diesen Vorgang alle zwei Monate durch, wenn die Umgebungstemperatur des Lagerplatzes über 30 °C beträgt.

2. Produktbeschreibung

2.1. Allgemeine Merkmale

Die Doppelwandlertechnologie gemäß Spezifikation VFI-SS 111 stellt die Versorgung der angeschlossenen Endgeräten mit einer reinen sinusförmigen Spannung sicher.

1. Mit Hilfe einer hocheffizienten PWM-Technik wird ein hoher Wirkungsgrad bei nahezu sinusförmiger Ausgangsspannung erzielt. Der hohe Crest-Faktor des Wandlers filtert jegliche Einschaltstromspitzen heraus, ohne dass die Belastbarkeit angepasst werden muss.

2. Benutzerfreundliches Plug & Play garantiert eine mühelose Installation. Alle Systeme bis zu 3 kVA werden standardmäßig mit Netzkabel und Ausgangsanschlüssen geliefert.

3. Die USV wird mit integrierten, wartungsfreien und versiegelten Batterien ausgeliefert.

4. Um das System vor Überlastung zu schützen, wird die USV automatisch innerhalb von 30 s in den Bypass-Betrieb geschaltet, wenn die Belastung einen Wert von 105 % ~ 120 % der Nennlast erreicht hat. Das System wird automatisch in den Wandlerbetrieb zurückgeschaltet, sobald der Zustand der Überlastung nicht mehr gegeben ist.

5. Wenn ein Kurzschluss am Ausgang auftritt, schaltet die USV das System in den Standby-Betrieb um. Die USV gibt einen audiovisuellen Alarm aus und unterbricht automatisch den Stromausgang, bis der Kurzschluss manuell behoben ist.

2.2. Besondere Leistungsmerkmale

Dank transformatorloser Wandlertechnologie mit einem Gehäuse, das sich in einem Rack oder als Standgehäuse einsetzen lässt, kann die USV selbst in Umgebungen mit Platzbegrenzung integriert werden.

1. Die USV ist mit einer intelligenten µProzessor basierten Steuerung ausgestattet und bietet eine flexible Konfigurationsmöglichkeit sowie Remote - Kommunikation und umfassendem Überlastschutz.

2. Ein großzügiger Eingangsspannungsbereich von 184 V ~ 288 V ermöglicht eine Unter- bzw. Überspannungskorrektur ohne unnötige Batterieentladung und sorgt somit für eine erhöhte Lebensdauer der Batterie.

3. Mit der Kaltstartfunktion ist sichergestellt, dass sich USV auch bei nicht vorhandenen Netzstromversorgung einschaltet lässt (s. Kap. 4.4.2).

4. Ein optimales Batterie-Management-System analysiert den Ladezustand der Batterie, um die Lebensdauer der Batterie zu optimieren.

5. Durch die Steuerfunktion "Active Power Factor Correction (PFC)" wird der "Input Power Factor (PF)“ der USV auf einem Wert > 0.99 gehalten. Dadurch wird eine hervorragende Energieeffizienz erzielt.

6. Wählbare Bypass-Eingangsspannungstoleranz (Empfindlichkeit hoch/niedrig), damit die Verbraucher im Bypass-Betrieb nicht mit Unter- bzw. Überspannung versorgt werden. Die wählbaren Spannungsbereiche sind:
   (i) geringe Empfindlichkeit: 184~260V
   (ii) hohe Empfindlichkeit: 194~260 V.

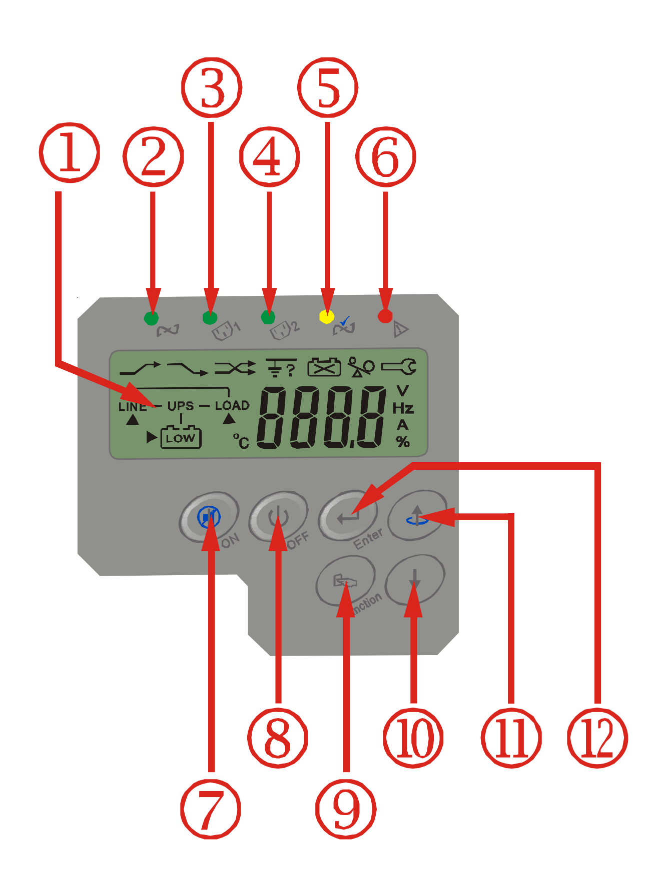
7. Feste wählbare Ausgangsspannungen (200 / 208 / 220 / 230 / 240 V), um den Anforderungen unterschiedlicher Spannungssysteme gerecht zu werden.

8. Die USV erfüllt alle einschlägigen EMV-Bestimmungen.

DE

3. Funktionsbeschreibung

3.1 Bedien- und Anzeigefeld



① LCD Display

② Grüne LED: leuchtet permanent, wenn die Netzeingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs ist (160 VAC ~ 288 VAC)

③, ④ Grüne LED: leuchtet, wenn am programmierbaren Ausgang 1 (Programmable Outlet 1) und am programmierbaren Ausgang 2 (Programmable Outlet 2) Spanung anliegt

⑤ Gelbe LED leuchtet, wenn Bypass-Eingang normal ist

⑥ LED für Sammelstörung

⑦ Schaltet USV EIN / stellt Alarmsignal ab

⑧ Schalter USV AUS

⑨ An-/Abmelden für Sonderfunktionen

⑩ Wechseln zur nächste Seite

⑪ Wechseln zur vorherige Seite, oder Änderung von den Einstellungen der USV

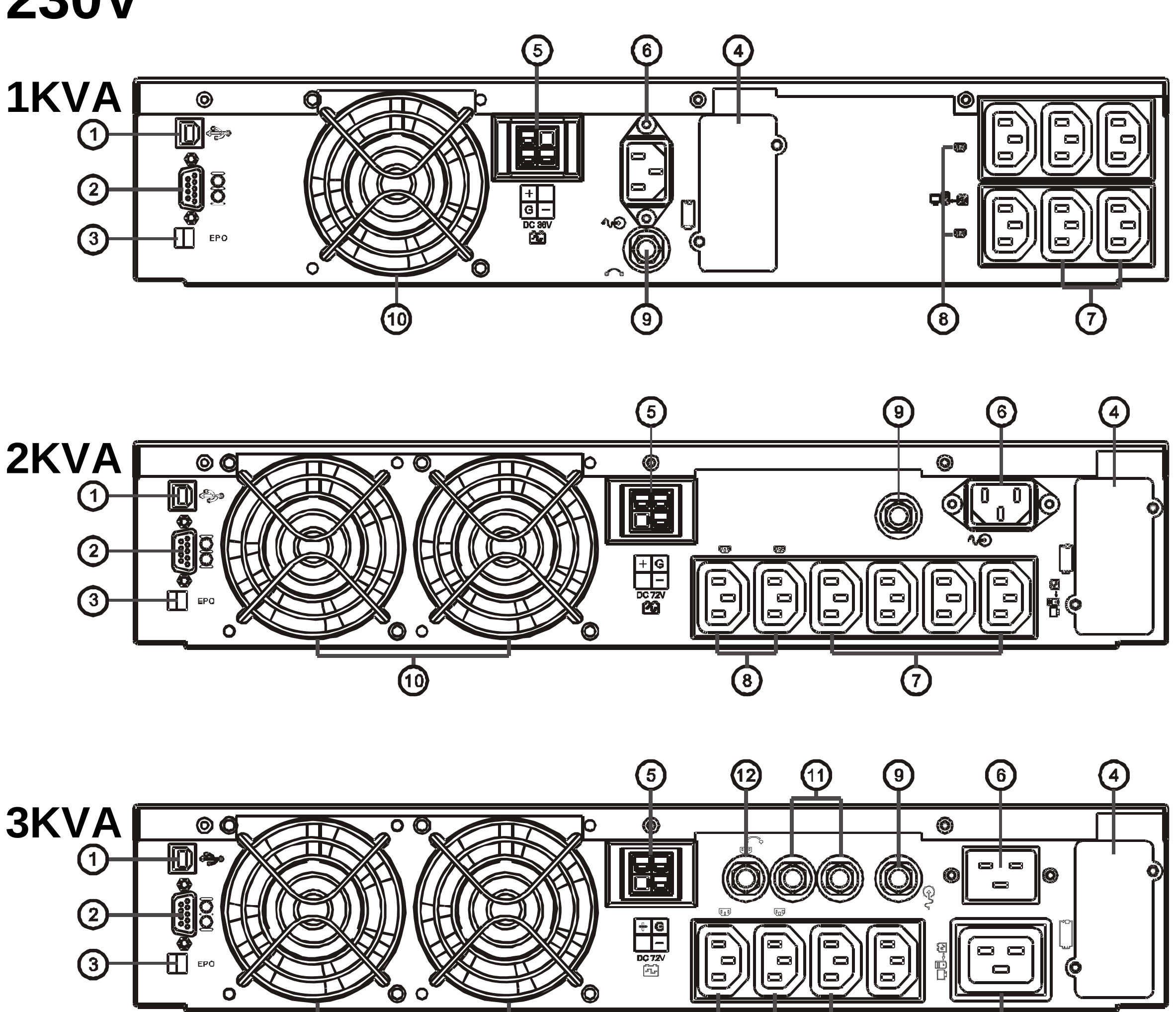
⑫ Änderung der USV-Einstellungen bestätigen

3.1.1 Symbole auf dem LCD-Anzeigefeld

Pos.	Symbol	Beschreibung
A	*LINE*	Netzversorgungs- oder Bypass-Quelle
B	LOW	Batterie schwach
C		Batterie fehlerhaft
D		Überlastung der USV
E	?	Kundenseitiger Verkabelungsfehler
F		USV im Wartungsmodus
G	**OFF**	USV ausgeschaltet
H	**FAIL**	USV fehlerhaft und gesperrt
I	LINE – UPS – LOAD ▲ ▲ ▶ LOW	USV-Ablaufdiagramm
J	°C 8888 V Hz A %	4stellige Displayanzeige
K	▲ ▶	Anzeige der aktuellen Messquelle
L	**Er05**	Fehlercode für: Batterie schwach oder leer
M	**Er06**	Fehlercode für: Kurzschluss am Ausgang
N	**Er10**	Fehlercode für: Überladung des Wandlers
O	**Er11**	Fehlercode für: Überhitzung der USV
P	**Er12**	Fehlercode für: USV Ausgang überlastet
Q	**Er****	Weitere Fehlercodes

DE

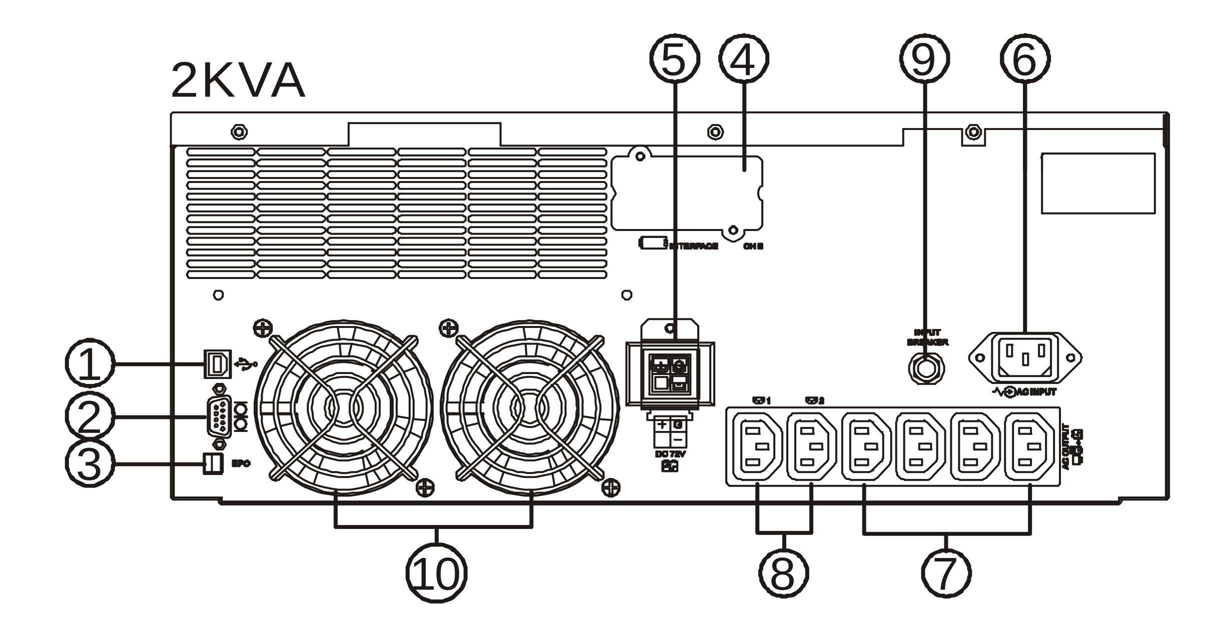
3.2 Rückseite der PMC12

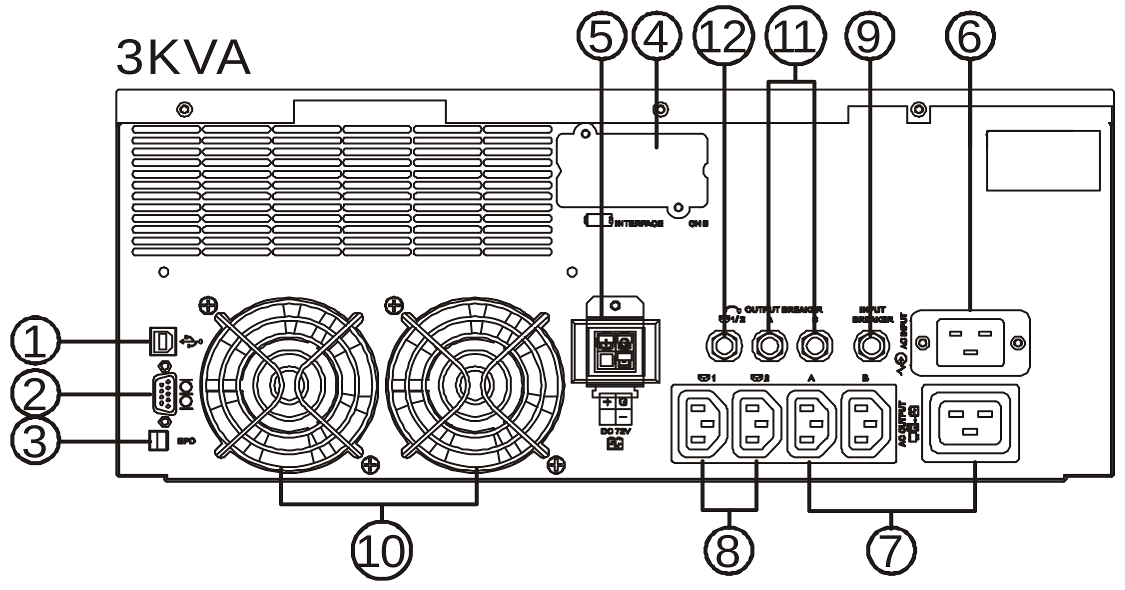


1. USB-Port
2. RS232-Port
3. Emergency Power Off (EPO)
4. Steckplatz für optionale Kommunikations-karte
5. Anschluss für externe Batterie
6. Netzanschluss
7. Durch USV geschützte Stromausgänge
8. Zwei programmierbare Ausgänge
9. Netzsicherung
10. Lüfter
11. Ausgangssicherung
12. Sicherungshalter für die beiden programmierbaren Ausgänge

DE

2.3. Rückseite der PMC12 compact



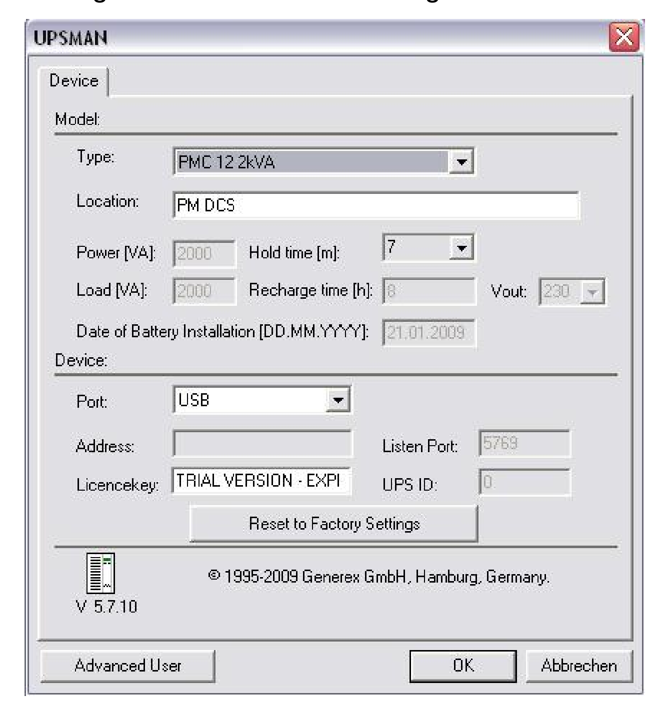


1. USB-Port
2. RS232-Port
3. Emergency Power Off (EPO)
4. Steckplatz für optionale Kommunikationskarte
5. Anschluss für externe Batterie
6. Netzanschluss
7. Durch USV geschützte Stromausgänge
8. Zwei programmierbare Ausgänge
9. Netzsicherung
10. Lüfter
11. Ausgangssicherung
12. Sicherungshalter für die beiden programmierbaren Ausgänge

DE

3.3 Konfiguration der Betriebsarten

Installieren Sie die “Rittal PMC12 USV-Software“ von der beiliegenden CD oder laden Sie sich die Software von der Seite www.rimatrix5.com/service_support/downloads.asp herunter Öffnen Sie das Programm „UPSMan Konfiguration“. Es erscheint folgendes Menü:



3.3.1 Systemkonfiguration

1. Auswahl des USV-Typs und der Anzahl der angeschlossenen Batterien. Alle Daten im unteren Bereich werden dann automatisch ausgefüllt..
2. Benennen des Standortes der USV
3. Wählen Sie unter „Device“ den entsprechenden Port an den die USV angeschlossen ist. (Wenn Sie CS122 ausgewählt haben, müssen Sie die IP-Adresse der USV eingeben)
4. Sollten Sie bei der Installation der Software keinen korrekten Lizenzschlüssel eingegeben haben, so haben Sie hier die Möglichkeit diesen nachzutragen und die 30-Tage Testversion in eine unbegrenzt nutzbare Version umzuwandeln.
5. Mit einem Klick auf den Button „Reset to Factory Settings“ können Sie die Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
6. Der Button „Advanced User“ erlaubt das editieren aller vorher gesperrten Felder. Diese Funktion sollten Sie nur nutzen, wenn Sie detaillierte Kenntnisse über die eingesetzten Systeme haben. Rittal übernimmt keine Verantwortung für Systemausfälle die durch fehlerhafte Daten in diesen Feldern entstehen.
7. Um die Konfigurationseinstellungen zu übernehmen, drücken Sie auf „OK“. Damit die Konfiguration wirksam wird müssen Sie die USV zunächst aus- und wieder ein-schalten.

3.3.2 Bedienung der Software

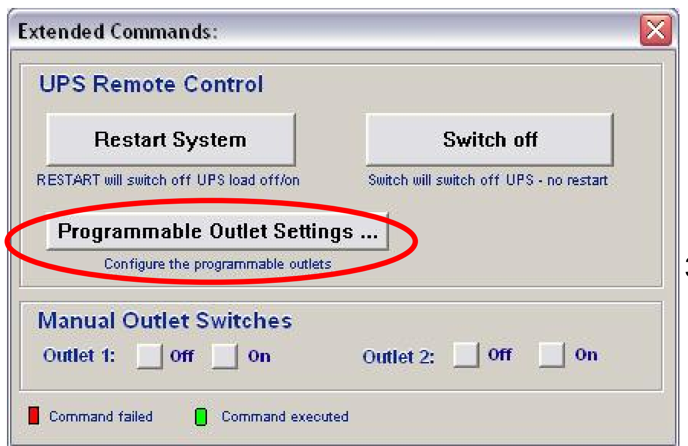
1. Starten Sie das Programm „UPSMonitor“
2. Wählen Sie die entsprechende Verbindungsart über die Ihre USV an den PC angeschlossen ist aus.
3. Nach der erfolgten Verbindung öffnet sich die Übersichtsseite des Programms wo alle wichtigen Parameter dargestellt werden und das Programm ist eingerichtet..



2.3.1. Einstellung der programmierbaren Ausgänge

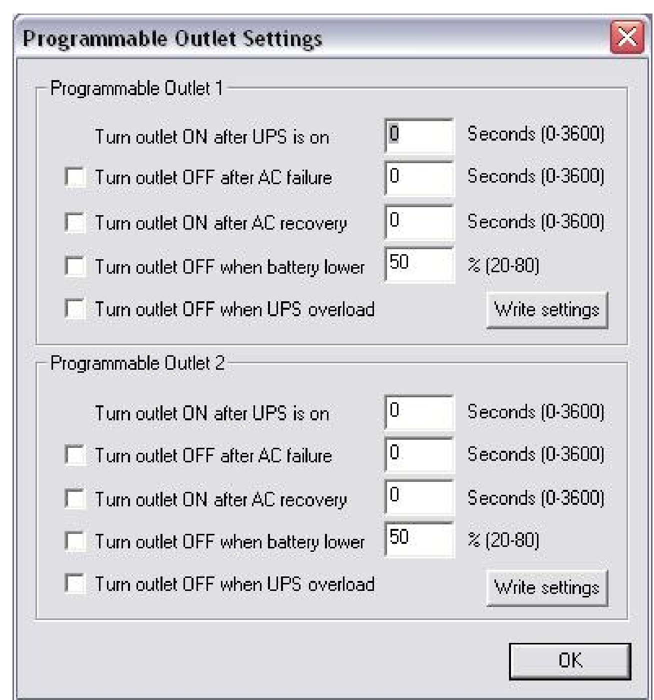
Die USV ist mit 2 programmierbaren Ausgängen ausgestattet, um weniger kritische Verbraucher zu versorgen. Diese Ausgänge können deaktiviert werden, um kritische Verbraucher im Notbetrieb oder bei Überlas-tung von der Versorgung zu trennen. Dadurch wird für die kritischen Verbraucher eine besse-ren Schutz gewährleistet.

Klicken Sie in der oberen Leiste auf die Schaltfläche “Functions" → „Device Functions“



und dann wählen Sie „Extended Cmds“.

Hier können Sie die beiden Ausgänge der USV manuell Schalten sowie einen Neustart der USV initiieren oder die USV ausschalten.
Über die Schaltfläche „Programmable Outlet Settings“ können die Ausgänge programiert werden.



1. **Ausgang EIN nach USV EIN (Turn outlet ON after UPS is on)** – bestimmen Sie eine Zeitspanne, die vom Einschalten der USV bis zur Aktivierung dieses Ausgangs eingehalten werden soll. Bei Auswahl “0” s, aktiviert sich der Ausgang, sobald die USV eingeschaltet wird.

2. **Ausgang AUS nach Stromausfall (Turn outlet OFF after AC failure)** – wählen Sie diese Option, um den Ausgang automatisch innerhalb der festgelegten Zeit nach einem Stromausfall zu deaktivieren, um unkritische Verbraucher von der Versorgung zu trennen und somit für die kritischen Verbraucher eine längere Batteriepufferung zu gewährleisten.

3. **Ausgang EIN nach Wiederherstellung der Stromversorgung (Turn outlet ON after AC recovery)** – wählen Sie diese Option, um den Ausgang automatisch innerhalb der festgelegten Zeit nach Wiederherstellung der Netzversorgung zu reaktivieren.

4. **Ausgang AUS wenn Batterie-Ladezustand unter ...% (Turn outlet OFF when battery lower ...%)** – wählen Sie diese Option, um den Ausgang bei Batteriebetrieb automatisch bei der festgelegten Restkapazität der Batterie zu deaktivieren, um unkritische Verbraucher von der Versorgung zu trennen, damit kritischen Verbrauchern eine längere Batteriepufferung gewährleistet wird.

5. **Ausgang AUS bei Überlastung (Turn outlet OFF when UPS overload)** – wählen Sie diese Option, um den Ausgang bei Überlastung (Bypass-Betrieb) automatisch zu deaktivieren. Dadurch können die kritischen Verbraucher möglichst ununterbrochen im Bypass-Betrieb ohne Stilllegung versorgt werden.

6. Klicken Sie auf "Write settings", um die Konfigurationseinstellungen zu speichern. Die USV gibt zwei akustische Signale aus, um anzuzeigen, dass die Einstellungen erfolgreich vorgenommen wurden.

3.4 Beschreibung der Kommunikations-Ports

Die USV ist standardmäßig ausgestattet mit potenzialfreien Emergency Power Off (EPO) Eingangskontakten, einem RS232 sowie einem USB-Kommunikations-Port.

Das Softwarepaket für die USV ist kompatibel zu Betriebssystemen, Windows 98, 2000, ME, NT, XP und Vista. Wenn Sie andere Applikatio-nen ausführen, wie beispielsweise Novell,

NetWare, Unix oder Linux, fragen Sie bitte Ihren Händler nach geeigneter Software.
Alle Kommunikations- Ports (einschließlich optionaler Karte) können gleichzeitig aktiv sein und zur Überwachung des USV-Status eingesetzt werden. Jedoch kann nur die Kommunikationsschnittstelle mit der höchsten Priorität zur Bedienung und Steuerung der USV eingesetzt werden. Diesen Kommunikationsschnittstellen sind folgende Prioritäten zugeordnet:

Höchste Priorität (in absteigender Reihenfolge):

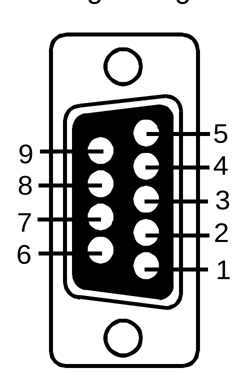
1) EPO-Eingangs-Port
2) Optionale Schnittstellenkarte
3) USB
4) RS232

3.4.1 Beschreibung der RS232-Schnittstelle

Die RS232-Schnittstelle muss wie folgt eingestellt werden:

Baud Rate	**2400 bps**
Data Length	**8 bits**
Stop Bit	**1 Bit**
Parity	**None**

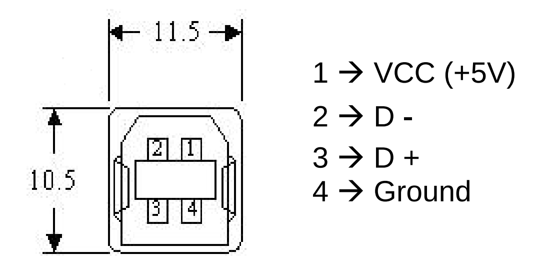
Die Anschlüsse der RS232-Schnittstelle sind wie folgt belegt:



Pin 3: RS232 Rx
Pin 2: RS232 Tx
Pin 5: Ground

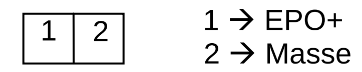
3.4.2 Beschreibung des USB-Ports

Definition des USB-Kommunikationsprotokolls:
1. Gemäß USB Version 1.0, 1,5 Mbps
2. Gemäß USB HID Version 1.0
3. Anschlussbelegung des USB-Ports:



3.4.3 Emergency Power Off (EPO)

Anschlussbelegung des EPO-Eingangs:



Um die EPO-Funktion zu aktivieren, müssen Pins 1 & 2 kurzgeschlossen werden.

DE

4. Installation und Bedienung



Warnung!
Lesen Sie die Sicherheitshinweise (Seiten 3 und 4), bevor Sie die USV installieren!

4.1 Verpackung

Überprüfen Sie die USV direkt nach Erhalt. Rittal liefert Ihr Produkt in einer robusten Verpackung. Trotzdem können beim Versand Unfälle passieren und Schäden entstehen. Bei Schäden wenden Sie sich bitte an das Transportunternehmen und an den Händler.

Bewaren Sie die Verpackung zur Wiederverwendung oder entsorgen Sie diese ordnungsgemäß.

- Nehmen Sie die USV aus dem Karton
- Überprüfen Sie den Inhalt der Sendung

Der Standardinhalt ist wie folgt:

- Benutzerhandbuch
- zwei IEC-Ausgangskabel (nur für USV mit IEC-Anschlüssen)
- Stromversorgungskabel
- ein Satz USV-Kommunikationssoftware mit RS232- und USB-Kabeln
- ein Satz Zubehör zum Aufbau als Standgehäuse / Rackeinbau

4.2 Installationsort auswählen



Warnung!
Die USV ist schwer.

Wählen Sie einen Aufstellungsort mit genügend Tragfähigkeit für das Gewicht der USV. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine lange Lebensdauer sicherzustellen, stellen Sie die USV gemäß folgender Richtlinien auf:

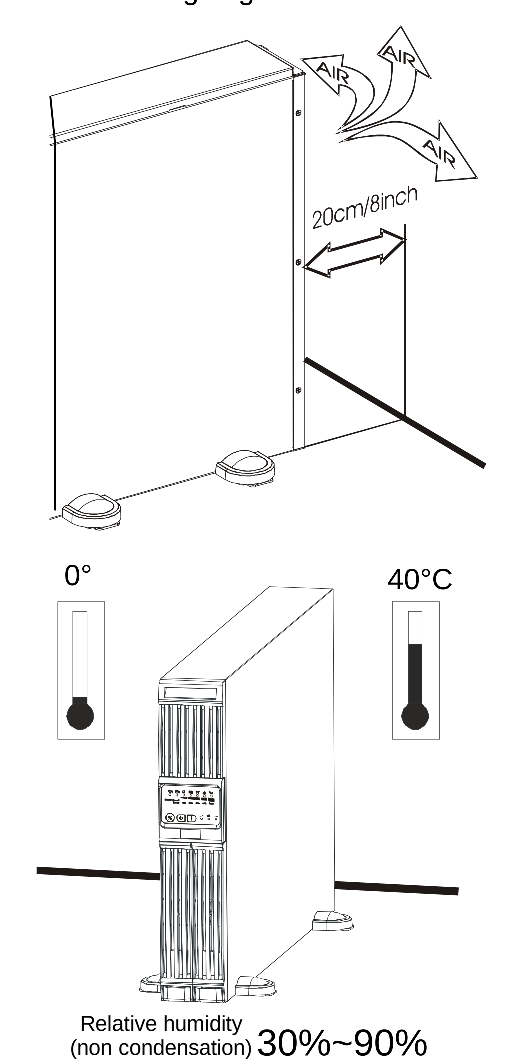
1. Halten Sie einen Mindestabstand von 20 cm zwischen der Rückseite der USV und anderen Objekten ein.

2. Der Luftstrom aus den Entlüftungsgittern des Systems darf nicht blockiert werden.

3. Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort nicht übermäßig staubig ist und sich die Umgebungstemperatur sowie die Luftfeuchte innerhalb der angegebenen Grenzen halten.

4. Stellen Sie die USV nicht in korrosiver Umgebung auf, noch in der Nähe von feuergefährlichen Objekten.

5. Diese USV ist nur für die Installation im Gebäudeinneren geeignet.

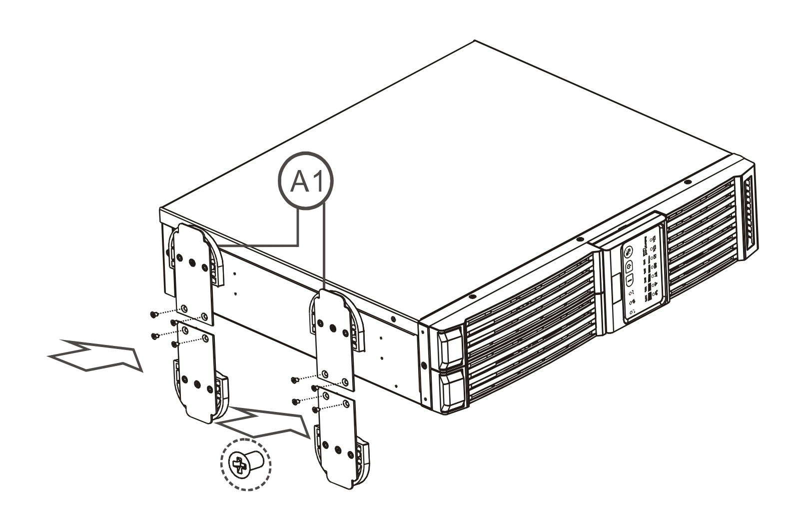




Hinweis!
Der empfohlene Temperaturbereich der Batterien liegt bei 20 bis 30°C. Wird die USV dauerhaft bei Temperaturen über 40°C betrieben, wird dies zu einer deutlich verkürzten Batterielebensdauer oder sogar zu Schäden an den Batterien führen.

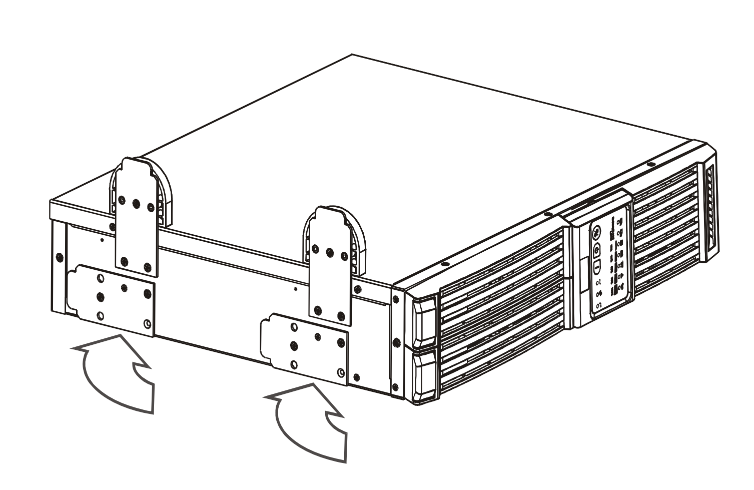
4.3 Aufstellung

4.3.1 Aufstellung der USV ohne Batteriemodul als Standgehäuse

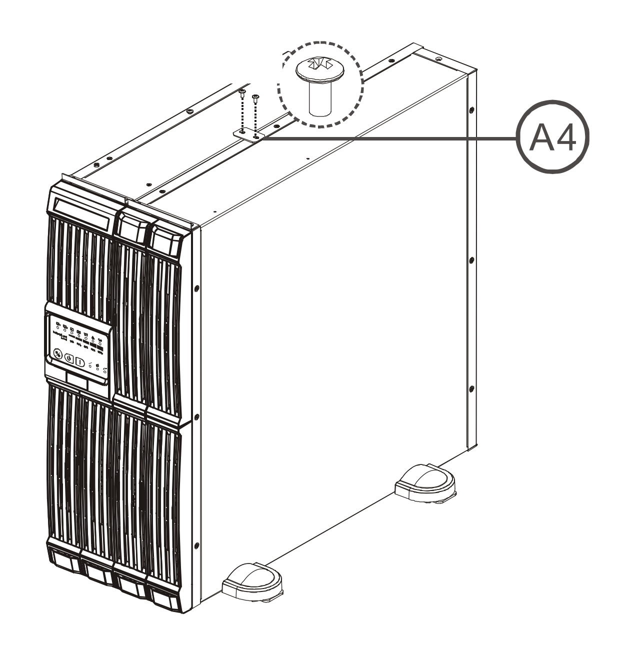


4.3.2 Aufstellung der USV mit Batteriemodul als Standgehäuse

Schritt 1:

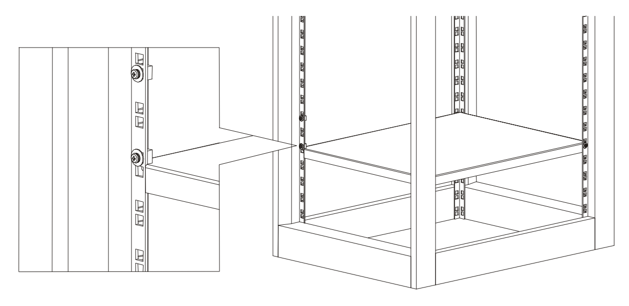


Schritt 2:

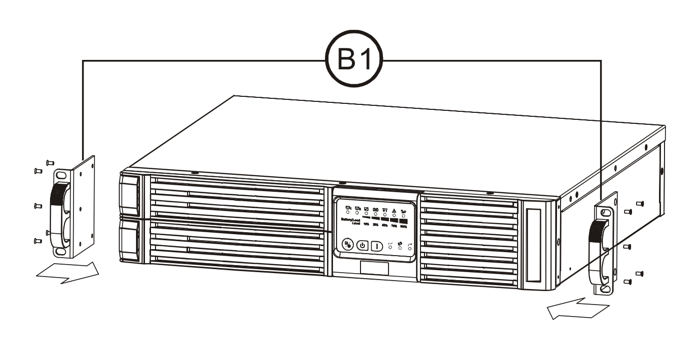


4.3.3 Rack Einbau

Schritt 1:

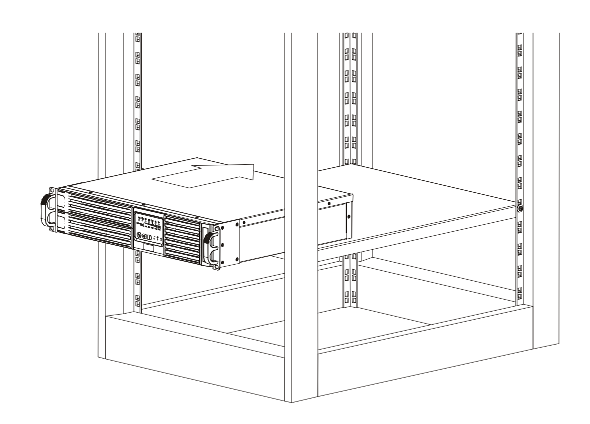


Schritt 2:

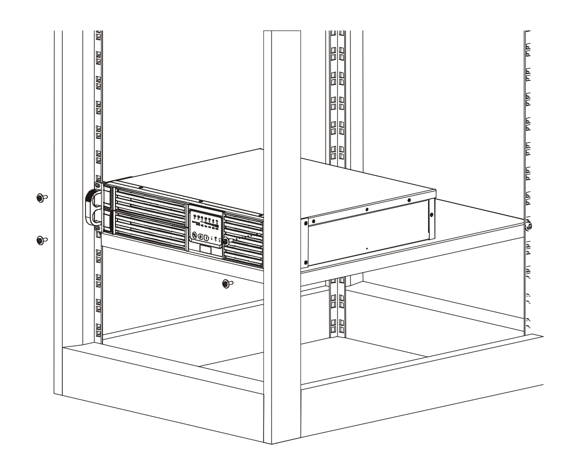


DE

Schritt 3:



Schritt 4:



4.4 Bedienung

4.4.1 Inbetriebnahme im Normalbetrieb

1. Stellen Sie sicher, dass die vorhandene Netzspannung mit dem Eingangsspannungsbereich der USV übereinstimmt.
2. Schließen Sie die USV an der Netzversorgungssteckdose an. Schalten Sie die USV am Hauptschalter "ein". LED (Nr. 2) und (Nr. 5) leuchten, wenn die Netzversorgung und der Bypass-Betrieb normal sind. Das LCD-Anzeigefeld wechselt von Abbildung A zu Abbildung B.

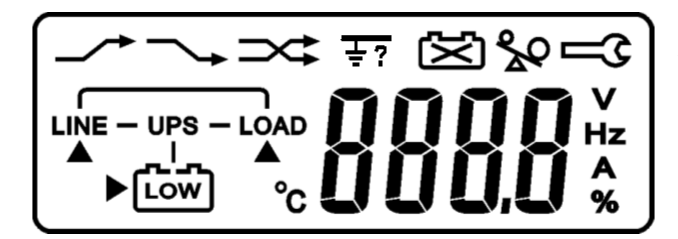


Abb. A

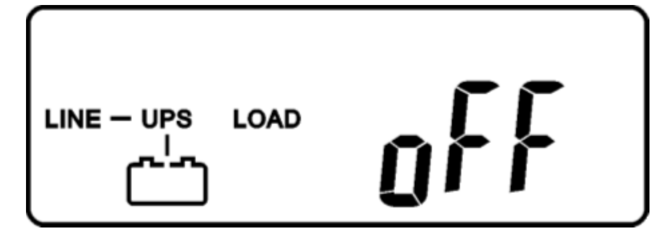


Abb. B

3. Jetzt ist die USV im Standby-Betrieb und führt automatisch einen Selbsttest aus. Wenn keine Störmeldung angezeigt wird, war die Inbetriebnahme der USV erfolgreich und das Ladegerät fängt an, die Batterien zu laden.
4. Drücken Sie den Schalter USV “ein” ca. drei Sekunden lang, bis zwei Signaltöne zu hören sind. Sobald die USV erfolgreich in Betrieb genommen wurde, ändert sich das LCD-Anzeigefeld von Abbildung B zu Abbildung C.



Abb. C



Abb. D

5. Tritt während des Selbsttestes ein Fehler auf, so ändert sich das LCD-Anzeigefeld wie in Abbildung D dargestellt. Danach wird ein Fehlercode oder Fehlerstatus angezeigt.

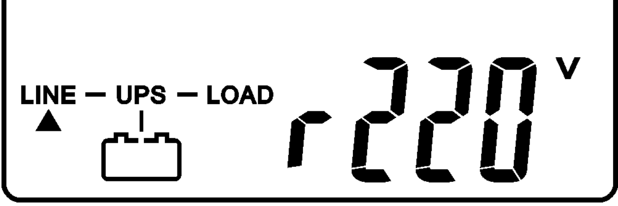


Abb. E

6. Die Inbetriebnahme der USV ist abgeschlossen, sobald die Abbildung E auf ihrem LCD-Anzeigefeld erscheint. Stellen Sie sicher, dass die USV zum Aufladen mindestens acht Stunden lang an der Netzsteckdose angeschlossen ist, damit die Batterien der USV vollständig aufgeladen werden.

DE

4.4.2 Inbetriebnahme im Batteriebetrieb (Kaltstart)

1. Stellen Sie sicher, dass das Batterie-Paket in der USV installiert wurde.
2. Drücken Sie den Schalter USV “ein” ca. drei Sekunden lang, um sie zu aktivieren, bis zwei Signaltöne zu hören sind. Das LCD-Anzeigefeld wechselt von Abbildung A zu F.



Abb. F

3. Drücken Sie den Schalter USV “ein” erneut ca. drei Sekunden lang, bis das LCD-Anzeigefeld von Abbildung F zu G wechselt. Danach befindet sich die USV im Selbsttestbetrieb. Die USV kann den Ausgang innerhalb von einer Minute mit Energie versorgen und das LCD-Anzeigefeld erscheint wie in Abbildung H. Wenn der Schalter USV "ein" nicht innerhalb von 10 Sekunden betätigt wird, schaltet sich die USV automatisch aus.



Abb. G



Abb. H



Hinweis!
Wird die USV im Batteriebetrieb gestartet, schaltet sie bei Zuschaltung der Netzspannung während der Initialisierung nicht in den Normalbetrieb um.
Um in den Normalbetrieb zurückzukehren, muss die USV ausgeschaltet werden, die Netzspannung gezogen und neu gestartet werden.

4.4.3 Gemessene Werte und von der USV erkannte Werte prüfen

Verwenden Sie bitte die "Bild auf" (↑) und "Bild ab" (↓) Tasten, um die gemessenen Werte und Nachrichten zu überprüfen. Wenn Sie die Taste "Bild ab" verwenden, werden auf dem Anzeigefeld nacheinander folgende Abbildungen angezeigt:
→ Abb. E (Eingangsspannung) → Abb. I (Eingangsfrequenz) → Abb. J (USV-Ausgangspannung) → Abb. K (USV-Ausgangsfrequenz) → Abb. L (USV-Ausgangslastanteil) → Abb. M (USV-Batteriespannung) → und Abb. N (USV-Innentemperatur) angezeigt.

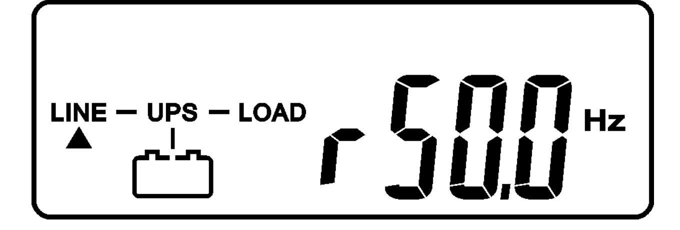


Abb. I

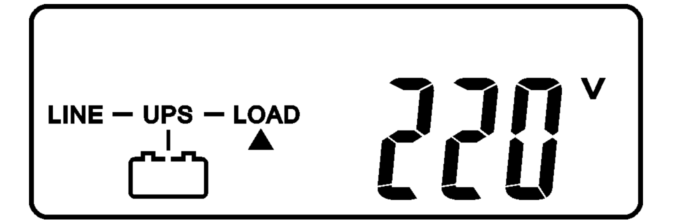


Abb. J

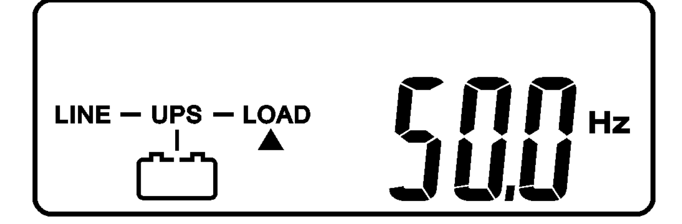


Abb. K

DE

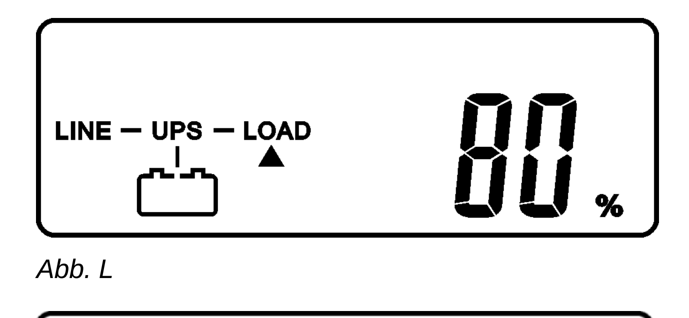


Abb. L



Abb. M

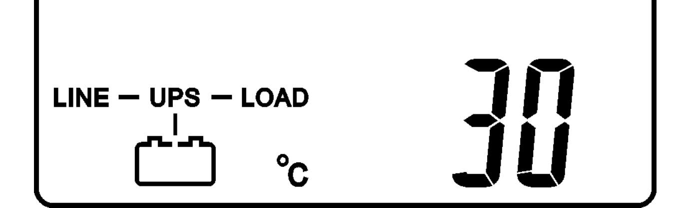


Abb. N



4.4.4 USV-Standarddaten und Ausführen von Sonderfunktionen

1. Sobald die USV erfolgreich in Betrieb genommen wurde, stellen Sie den in Abbildung O1 dargestellten Bildschirm über die Taste 9 (s. Kapitel 3.1) auf dem LCD-Anzeigefeld dar.



Abb. O1

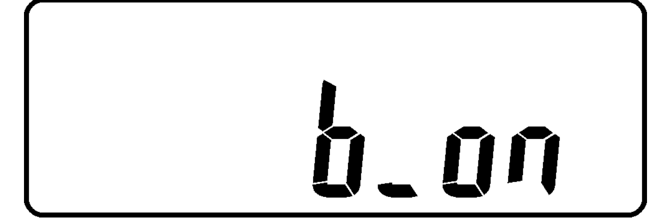


Abb. O2

2. Drücken Sie die Taste (↓), um im Anzeigefeld nach unten zu rollen und die USV-Einstellungen zu überprüfen. Auf dem Anzeigefeld erscheinen nacheinander folgende Abbildungen: → Abb. O1 (Signalton) → Abb. P1 (Selbsttest) → Abb. Q1 (Bypass Spannung) → Abb. R (Fenster synchronisierte Ausgangsfrequenz) → Abb. S (Wandlerausgansspannung) → Abb. T1 (USV-Betrieb) → Abb. U (Feineinstellung der Ausgangsspannung)



Abb. P1

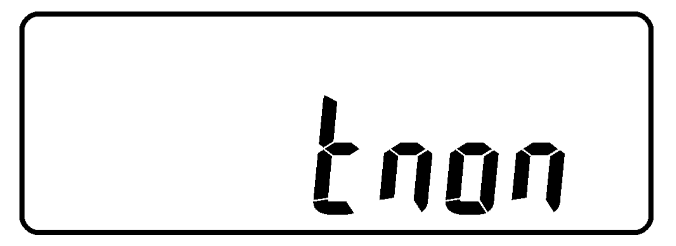


Abb. P2

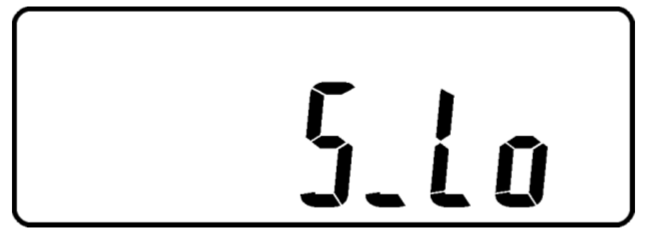


Abb. Q1

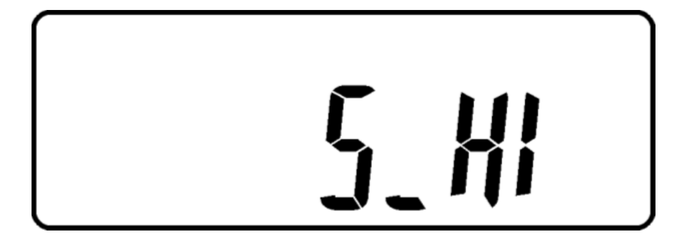


Abb. Q2

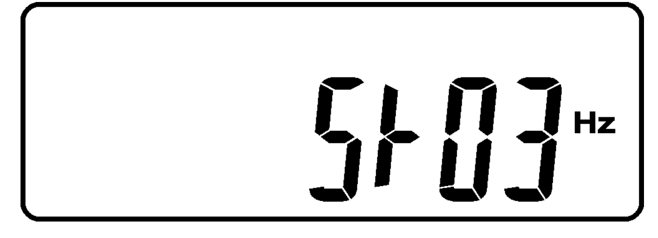


Abb. R

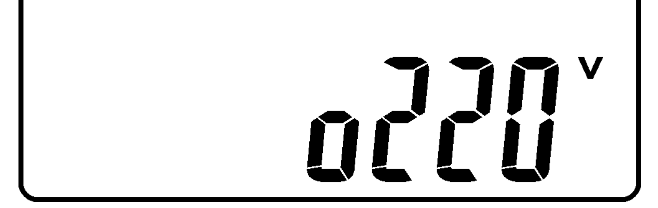


Abb. S

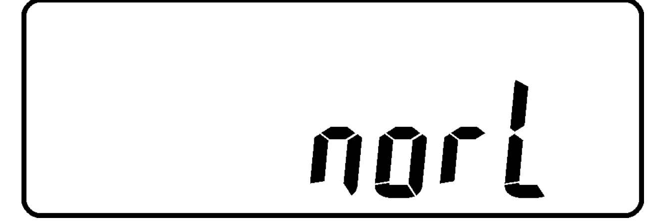


Abb. T1

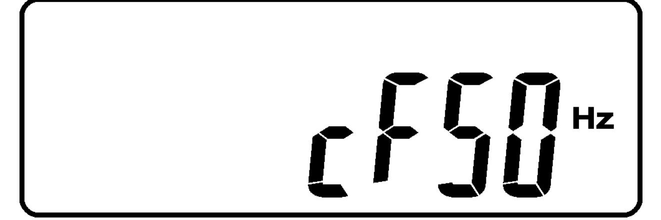


Abb. T2

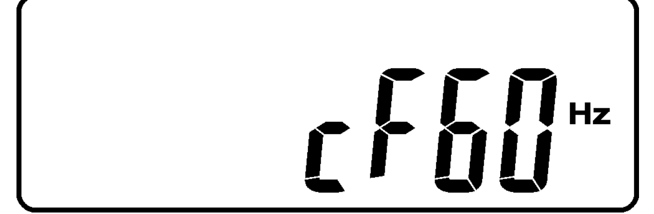


Abb. T3

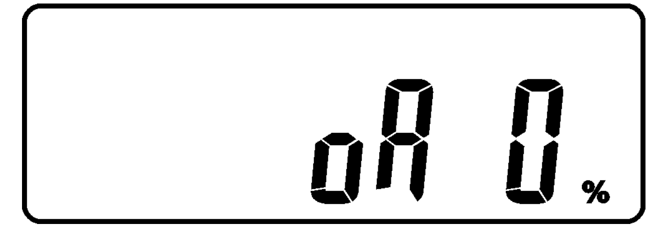


Abb. U

3. Drücken Sie die Taste ( ), um Sonderfunktionen auszuführen. Folgende Funktionen sind verfügbar: Signalton EIN (wie in Abbildung P1) oder Signalton AUS (wie in Abbildung P2, Alarm aus für USV-Warnung) und Selbsttest AUS (wie in Abbildung Q2). USV führt einen Batterietest mit einer Dauer von 10 Sekunden aus. Sofern dieser erfolgreich verläuft, erscheint Abbildung V. Andernfalls Abbildung D und gleichzeitig eine Fehlermeldung.

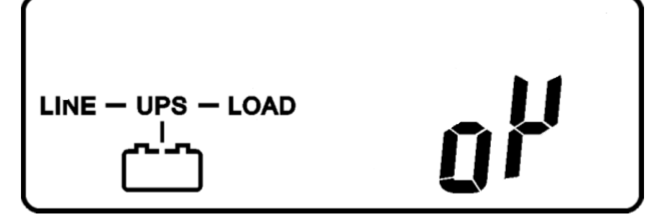


Abb. V

4.4.5 USV-Konfiguration

1. Stellen Sie sicher, dass die USV noch nicht “eingeschaltet" ist, d.h. nicht im Netzversorgungs- oder Notstromversorgungs-Betrieb. Drücken Sie gleichzeitig den Schalter USV “ein” ( ) und die Taste ( ) ca. drei Sekunden lang. Es werden zwei Signaltöne ausgegeben und auf dem Anzeigefeld erscheint die Abbildung O1. Danach befindet sich die USV im Konfigurationsmodus.
2. Abgesehen vom Signalton (siehe Abbildungen O1 & O2) und Selbsttest (siehe P1 & P2) können alle anderen Standard-einstellungen über die Taste ( ) geändert werden.
3. Die Abbildungen Q1 und Q2 beziehen sich auf das Fenster für den Bypass-Eingang. Zulässige Werte sind 176 V AC ~ 264 V AC bzw. 187 V AC ~ 264 V AC bei 220 V AC-Systemen.
4. Abbildung R bezieht sich auf das Fenster Bypass-Frequenz des Wandlerausgangs mit den zulässigen Einstellwerte sind +/-3Hz und +/-1Hz.
5. Abbildung S bezieht sich auf die zulässige Wandlerausgangsspannung. Diese kann 200 V, 208 V, 220 V, 230 V, oder 240 V bei 220 V AC-Systemen betragen.
6. Die Abbildungen T1, T2 und T3 beziehen sich auf die Betriebsarten der USV. Die Auswahlmöglichkeiten sind Online, Ausgang von 50 Hz oder Ausgang von 60 Hz.
7. Abbildung U bezieht sich auf die Einstellungen des Wandlerausgangs, der wie folgt kalibriert werden kann: 0 %, +1 %, -1 %, +2 %, -2 %, +3 %, oder –3 %.
8. Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, drücken Sie die Eingabetaste ( ) in der LCD-Anzeige W, um alle Änderungen zu speichern. Diese werden dann nach einem Neustart der USV aktiviert. Danach erscheint auf der LCD-Anzeige wieder der Standardbildschirm.



Hinweis!
Neue Einstellungen werden nach einem Neustart der USV aktieviert.



Abb. W

10. Schalten Sie die USV und den Eingangstrennschalter für die Netzversorgung aus.
11. Die Änderungen an den Einstellungen sind abgeschlossen.

4.4.6 USV ist aus unbekannten Gründen aus und führt eine Fehleranalyse durch

1. Wenn eine gravierende Fehlfunktion aufgetreten ist, schaltet sich die USV selber "aus", wie in Abbildung X gezeigt. Außerdem wird eine Fehlermeldung auf dem Anzeigenfeld ausgegeben.



Abb. X

2. Bei einigen Sonderbedingungen wird die USV automatisch gesperrt. Der Bypass-Ausgang ist jedoch unter den meisten Bedingungen funktionsfähig. Auf der LCD-Anzeige erscheint Abbildung Y sowie eine Fehlermeldung.

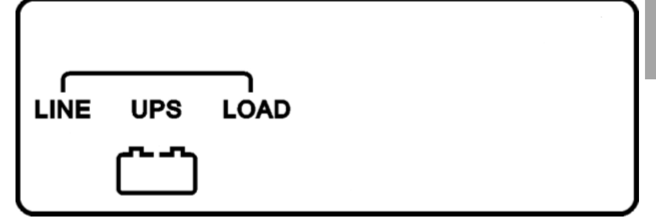


Abb. Y

3. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die USV zu entriegeln:
   a). Prüfen Sie die aufgezeichneten Fehlermeldungen
   b). Suchen und beheben Sie die Störung der USV gemäß Kapitel 6.1. Ist dies nicht möglich, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an den Kundendienst
   c). Drücken Sie die Taste (⏻) fünf Sekunden lang. Es ertönen zwei Signaltönen
   d). Trenne Sie die USV von Netz
   e). Nach eine kurze Wartezeit schließen Sie USV am Netz wieder an
   f). Damit ist die Sperre der USV aufgehoben

4.4.7 Ausschalten

1. Halten Sie die Taste (⏻) ca. fünf Sekunden lang gedrückt. Der Wandlerausgang wird ausgeschaltet und die Verbraucher werden über die Bypass-Schleife versorgt. Auf dem Anzeigenfeld erscheint Abbildung B
2. Trenne Sie die USV von Netz
3. Die USV ist nun komplett ausgeschaltet.

4.4.8 Bypassbetrieb

Während des online Betriebes (siehe Punkt 4.4.5.6) kann die USV jederzeit auf den internen elektronischen Bypass geschaltet werden. Dies erfolgt durch gleichzeitiges drücken der Tasten 7 „EIN“ und 11 „HOCH“ für ca. 3 Sekunden. Ein Signalton und das Blinken der LED 5 zeigt das die USV im Bypassbetrieb läuft.
Im Display wird der Bypassbetrieb wie in Abb. Y dargestellt.
Durch wiederholen dieses Vorgangs kann die USV wieder in den Normalbetrieb zurückgeschaltet werden. Auch hier wird dies mit einem Signalton bestätigt und das Display zeigt Abb. E.

DE

4.5 Status & Alarmsignalton

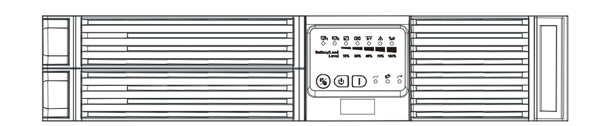
Anhand der folgenden Tabelle lassen sich einige allgemeine USV-Status hinsichtlich ihrer Signaltöne definieren.

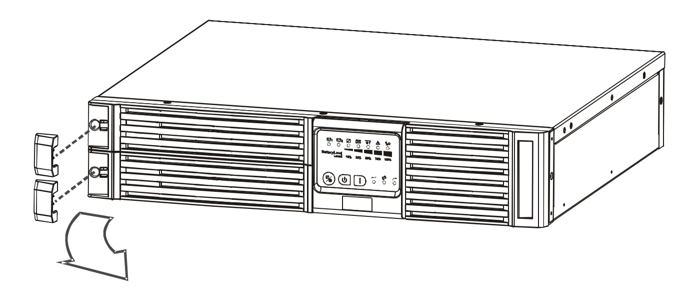
Statusdefinitionen	Beschreibung der Signaltöne
Störung der USV; Wandler wird ausgeschaltet; alle Funktionen sind gesperrt	Langanhaltender Signalton
Störung der USV; Verbraucher werden weiterhin über Wandler oder Bypass versorgt	Aufeinanderfolgende einzelne Signaltöne mit einem Intervall von ca. 2 sec.
Batteriebetrieb	Aufeinanderfol-gende, kurze, einzelne Signaltöne mit einem Intervall von ca. 1 sec.
Batterie schwach	Sehr schnell aufeinanderfolgende, kurze Signaltöne
Bestätigungs-/Empfangs-modus des RS232-Ports	Zwei schnelle, kurze Signaltöne
Wartungsmodus OK	Ein schneller, kurzer Signalton
Erstinbetriebnahme der USV mit Selbsttest	Zwei aufeinander-folgende, schnelle, kurze Signaltöne mit Wiederholung in einem Intervall von ca. 2 sec.

DE

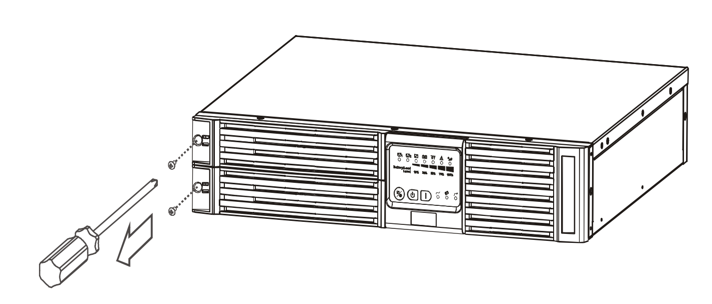
4.6 Austauschen der Batterie PMC12

Schritt 1:

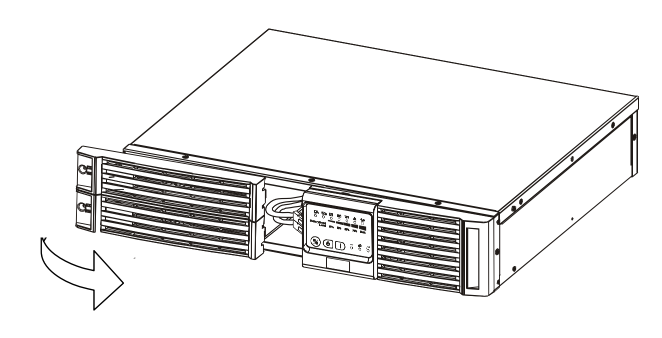


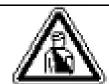


Schritt 2:



Schritt 3:



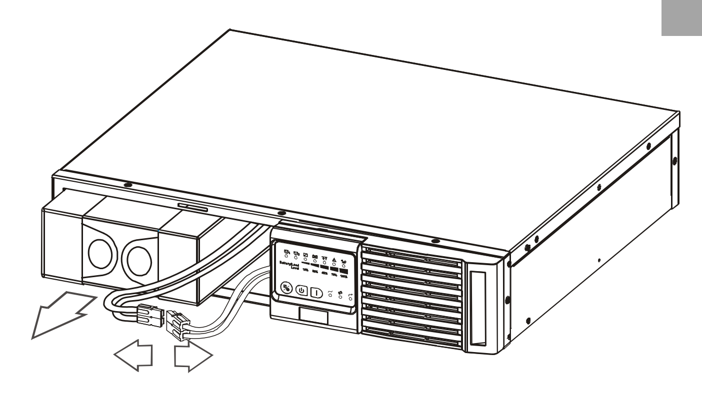


Gefahr!
Greifen Sie während des Batteriewechsels nicht in die USV. Stromführende Teile können frei liegen, es besteht Lebensgefahr!

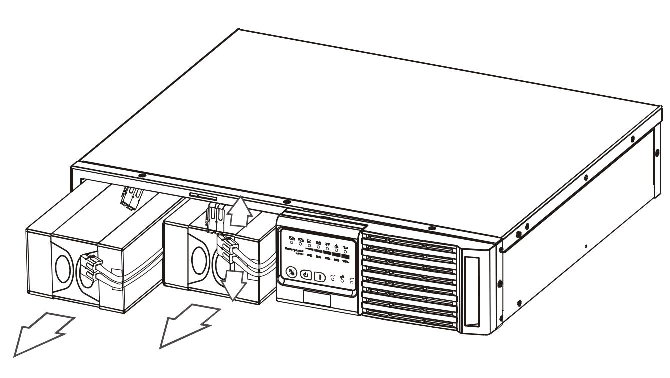
Schritt 4:



1 kVA



2 kVA/3 kVA





Hinweis!
Wird die angeschlossene Batterie im laufenden Betrieb abgeklemmt, wird dies nicht sofort von der USV erkannt, da die USV nach der Initialisierung nur noch sporadisch (etwa alle 60 Minuten) prüft ob eine Batterie vorhanden ist.



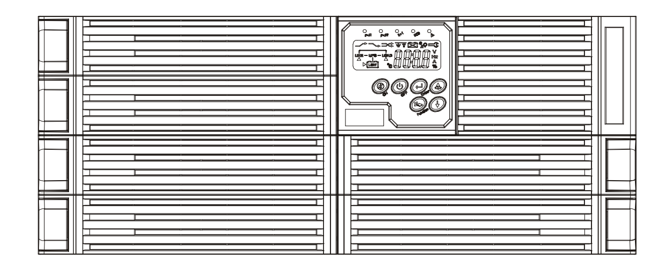
Warnung!
Die verwendeten Batterien stellen bei falschem Umgang eine chemische Gefahr dar. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schocks. Verbrennen Sie die Batterien nicht im Feuer! Die Batterien können explodieren. Öffnen Sie die Batterien nicht. Auslaufendes Elektrolyt ist eine Gefahr für Haut und Augen!

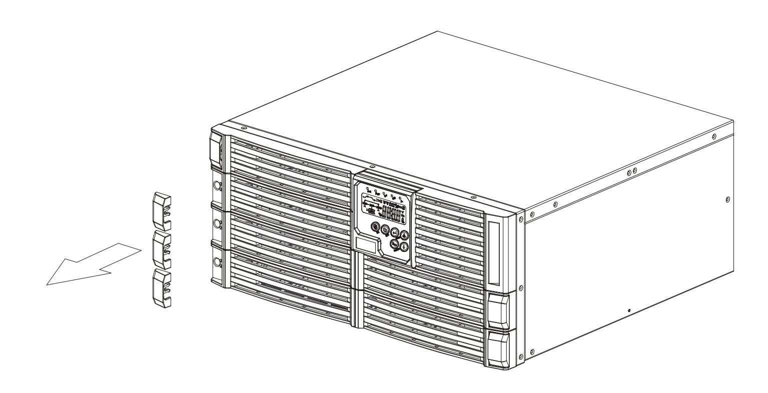


Hinweis!
Austausch und Service der Batterien sollte nur von elektrisch ausgebildeten Personen vorgenommen werden. Die Batterien nur mit Batterien gleichen Typs austauschen.

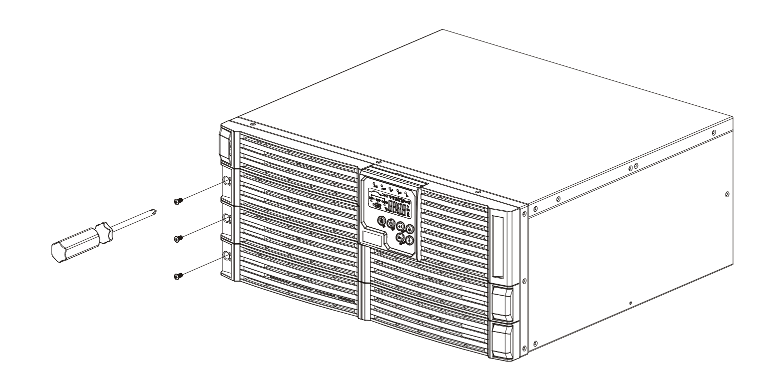
4.7 Austausch der Batterie PMC12 compact

Schritt 1:

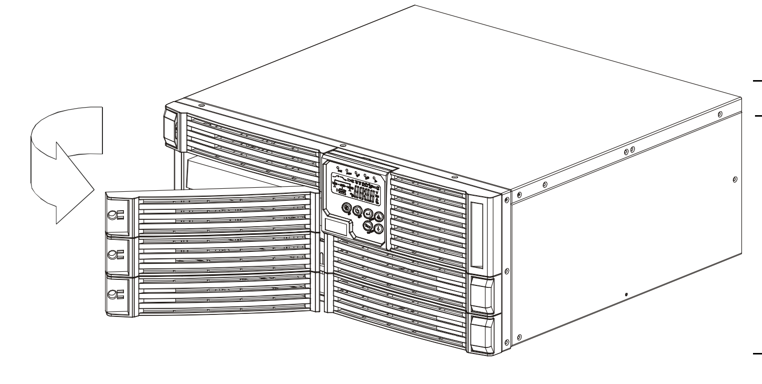




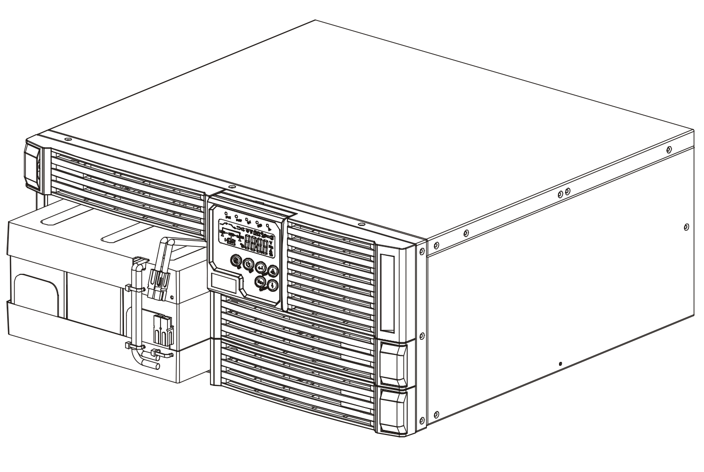
Schritt 2:

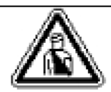


Schritt 3:



Schritt 4:





Hinweis!
Wird die angeschlossene Batterie im laufenden Betrieb abgeklemmt, wird dies nicht sofort von der USV erkannt, da die USV nach der Initialisierung nur noch sporadisch (etwa alle 60 Minuten) prüft ob eine Batterie vorhanden ist.



Gefahr!
Greifen Sie während des Batteriewechsels nicht in die USV. Stromführende Teile können frei liegen, es besteht Lebensgefahr!

Warnung!
Die verwendeten Batterien stellen bei falschem Umgang eine chemische Gefahr dar. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schocks. Verbrennen Sie die Batterien nicht im Feuer! Die Batterien können explodieren. Öffnen Sie die Batterien nicht. Auslaufendes Elektrolyt ist eine Gefahr für Haut und Augen!



Hinweis!
Austausch und Service der Batterien sollte nur von elektrisch ausgebildeten Personen vorgenommen werden. Die Batterien nur mit Batterien gleichen Typs austauschen.

5. Arbeitsweise der USV

5.1 Blockdiagramm des USV-Systems

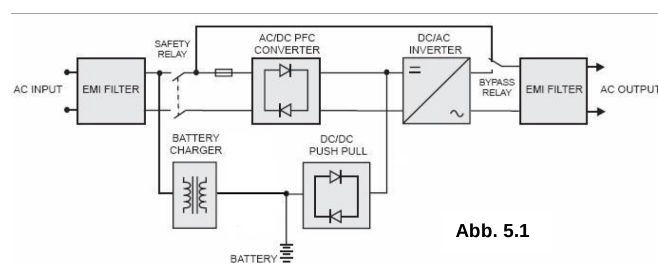


Abb. 5.1

Die obige Abbildung 5.1 zeigt die True Online Doppelwandler-Architektur des USV-Systems. Die Hauptmodule sind:

1. AC/DC-Wandler (Gleichrichter) mit PFC-Regelkreis
2. DC/AC-Hochfrequenzwandler
3. Intelligentes Batterieladegerät
4. Ein Block stationärer, wartungsfreier Batterien
5. DC/DC-Gegentaktwandler-Regelkreis
6. Statische Bypass-Schleife
7. Eingangs-/Ausgangs-EMI-Filter

Die nachstehende Tabelle bietet eine Übersicht der USV-Betriebsarten im Vergleich zum Zustand der Netzversorgung.

Zustand der Netzversorgung	USV-Betriebsarten	LED-Anzeigen
Netzversorgung verfügbar	Gleichrichter wandelt AC zu DC (Batterie wird geladen lädt); Wandler wandelt DC zu AC und versorgt die Verbraucher mit, stabilisierte Spannung	~, 1, 2 LEDs bleiben an
Netzversorgung nicht verfügbar (Unter- oder Überspannung)	Gleichrichter und Ladegerät stellen den Betrieb ein. Die Batterie speist über den DC~DC Gegentaktwandler und DC/AC Wandler den Verbraucher. Alarmsignalton: USV ist nun im Batteriebetrieb	~ LED (Nr. 2) aus
Netzversorgung nicht verfügbar, Unterspannung der Batterie	Gleichrichter und Ladegerät stellen den Betrieb ein. Die Batterie speist über den DC~DC Gegentaktwandler und DC/AC Wandler den Last. Schnelle, kurze Signaltöne zeigen eine schwache Batterie an und eine bevorstehende Abschaltung des Wandlers	~ LED aus, ⚠ LED leuchtet. Im LCD leuchtet LOW auf.

Die nachstehenden Abschnitte 5.2 ~ 5.7 enthalten ausführliche Beschreibungen der Arbeitsweise der USV.

5.2 Netzversorgung verfügbar

Der Wechselstrom wird gleichgerichtet, wenn die Netzversorgung verfügbar ist. Der Gleichstrom wird teilweise dem Ladegerät zum Laden der Batterie und teilweise dem Wandler zugeführt. Der Wandler wandelt den Gleichstrom in sinusförmigen Wechselstrom zur Versorgung der angeschlossenen Verbraucher um. Die LEDs ~, 1, 2 leuchten.

5.3 Keine Netzversorgung verfügbar

Wenn keine Netzversorgung zur Verfügung steht, arbeitet die USV wie folgt:

Wenn die Netzversorgung nicht zur Verfügung steht, leitet die USV den Batteriestrom automatisch ohne Verzögerung an den Wandler weiter und schaltet das Ladegerät sowie den AC/DC-Wandler aus. Der Wandler wandelt den Gleichstrom zurück in Wechselstrom zur direkten Versorgung der angeschlossenen Verbraucher. Nur LED ~ (Nr. 5) leuchtet.

2. Wenn sich die Netzversorgung wieder im Normalzustand befindet, schaltet die USV den AC/DC-Wandler wieder ein und den DC/DC-Gegentaktwandler und der Ladegerät nimmt Ladebetrieb wieder ein. Es gilt die in Abbildung 5.2 dargestellte Arbeitsweise.

3. Während eines Stromausfalls arbeitet die USV wie in Abbildung 5.3 dargestellt. Bei schwacher Batterie wird ein permanenter Signalton ausgegeben, bis die Batterie völlig entleert ist. Der bei niedriger Batteriespannung einsetzende Schutzmechanismus unterbricht die Batterieversorgung nach einem voreingestellten Schwellwert. Dadurch wird eine Komplettentleerung der Batterie vermieden. Die LED ⚠ und das Symbol LOW auf dem Anzeigefeld leuchten bis die USV ausgeschaltet ist. Sobald wieder Netzspannung anliegt, wird die USV automatisch neu gestartet.

5.4 Überlast

1. Normalerweise erzeugen moderne Elektronik- und IT-Geräte beim Einschalten einen Einschaltstrom. Die Höhe des Einschaltstroms hängt vom jeweiligen Gerät ab. In einigen Fällen kann er sechs mal höher sein, als die Nennbelastung. Um gravierende, durch den Einschaltstrom verursachte Schäden am Wandler zu verhindern, ist die USV standardmäßig mit einer elektronischen Überlastschutzfunktion ausgestattet. Wenn die Last der USV bei >105~120 % seiner Belastbarkeit liegt, schaltet sie nach 30 Sekunden in den Bypass-Betrieb, um den Wandler zu schützen. Sobald die Überlastung behoben und die Last auf <105 % reduziert wurde, schaltet die USV automatisch in den Wandlerbetrieb zurück. Wenn die Belastung der USV auf über 150 % ansteigt, wird der Wandler sofort abgeschaltet.

2. Die USV-Bypass-Schaltung ist auch mit einer Überlastsicherung ausgestattet. Ihre Überlastungstoleranz ist im nachstehenden Tabelle und Diagramm 1 dargestellt:

Last (%)	110-120	121-130	131-135	136-145
Umschaltzeit (sec)	250	125	50	20

Last (%)	146-148	149-157	158-176	177-187	188<
Umschaltzeit (sec)	5	2	1	0,32	0,16

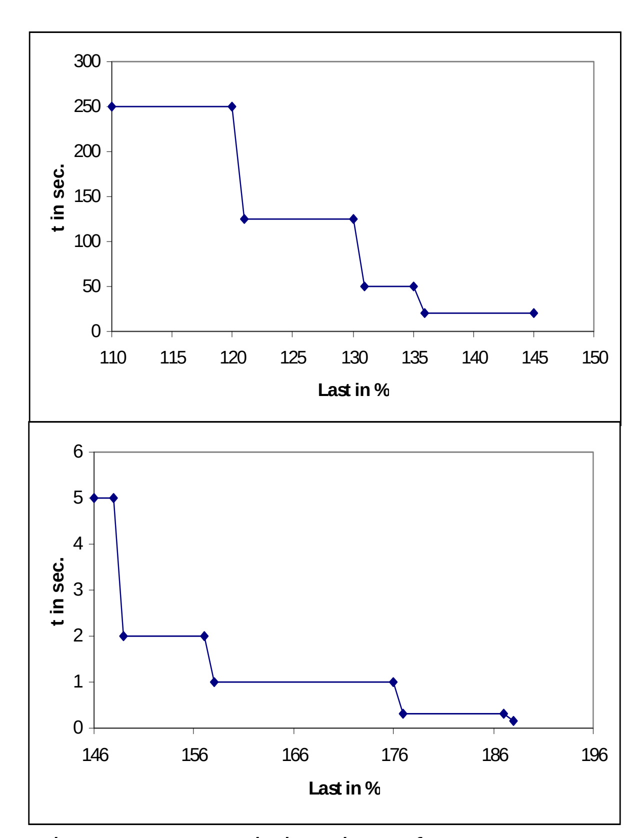


Diagramm1: Umschaltpunkte auf Bypass

5.5 Wandlerstörung

5.5.1 Kurzschluss am Ausgang der USV in Wandlerbetrieb

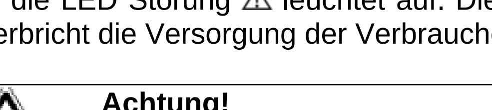
Wenn bei der Versorgung über den Wandler ein Kurzschluss an der Ausgangslast auftritt, schaltet die USV den Wandler automatisch ab und unterbricht die Versorgung der Verbraucher. Die LED Störung (Fault) leuchtet und es ertönt ein anhaltender Signalton.



Hinweis!
Die USV schaltet sich nach Behebung des Kurzschlusses nicht automatisch wieder ein. Sie muss manuell neu gestartet werden (siehe dazu "Inbetriebnahme im Normalbetrieb").

5.5.2 Wandler - Interne Übertemperatur

Wenn bei der USV während der normalen Netzversorgung eine interne Übertemperatur auftritt, schaltet die USV auf die Bypass-Schleife um. Die USV wird automatisch in den Wandlerbetrieb zurückgeschaltet, sobald der Übertemperaturzustand behoben wurde. Wenn Übertemperatur bei einer Netzstörung auftritt, wird ein anhaltender Signalton ausgegeben und die LED Störung ⚠ leuchtet auf. Die USV unterbricht die Versorgung der Verbraucher.





Achtung!
Bei Übertemperatur der USV und Netzausfall ist der Last nicht geschützt.

5.5.3 Wandler-Überstrom und Ausgangsspannung des Wandlers außerhalb der Toleranz

Wenn der USV-Wandler Überstrom und eine außerhalb der Toleranz liegende Spannung an seine Ausgänge leitet, liegt eine Störung der USV vor. Die USV schaltet auf die Bypass-Schleife um, sofern das Versorgungsnetz nicht gestört ist. Die LED für das Versorgungsnetz ~ und die LED Störung ⚠ leuchten.



Hinweis!

Wenn diese beiden Störfälle bei fehlerhaftem Versorgungsnetz auftreten, unterbricht die USV die Versorgung ihrer Ausgänge und die LED Störung ⚠ leuchtet.

DE

6. Wartungsanleitung

6.1 Fehlersuche und -behebung

Bei Fehlfunktionen oder Störungen an der USV, können Sie in der nachstehenden Fehlerliste nach Behebungsmaßnahmen suchen. Wenn sich das Problem nicht lösen lässt, kontaktieren Sie den Kundedienst (s. Kap. 9).

Situation: LED USV Störung ⚠, Lesen Sie den auf der LCD-Anzeige angegebenen Fehlercode ab. Sollte im Display kein Fehlercode angezeigt werden, kann der Fehlercode durch kurzes drücken der OFF-Taste (<2 Sek.) aufgerufen werden.

Zu prüfende Elemente	Maßnahme
1.Er05, Er25, [Batteriesymbol]	1. Batterieanschluss überprüfen; Batteriespannung messen und sicherstellen, dass die Batterien ordnungsgemäß geladen bzw. einwandfrei sind; Batterien ggf. acht Stunden aufladen; Ausfall der Netzversorgung Simulieren. Dadurch wird geprüft, ob die USV in der Lage ist, die Notstromversorgung zu übernehmen. Andernfalls wenden Sie sich sofort an Ihren Kundendienst.
2. Überlast	2. Trennen Sie einige unkritische Verbraucher vom USV-Ausgang, bis die Überlastung behoben ist; Prüfen Sie, ob durch beschädigte Kabelisolierung Kurzschlüsse zwischen den Kabeln aufgetreten sind; Kabel ggf. ersetzen.
3. Er11 (Übertemperatur der USV)	3. Alle Objekte entfernen, die die Lüftungsgitter blockieren. Überprüfen Sie, ob die Kühlgebläse ordnungsgemäß arbeiten. Wenn Gebläse ausgetauscht werden müssen, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienst.
4. Kundenseitiger Verkabelungsfehler / Erdungsfehler ⏚?	4. Prüfen Sie, ob die “L” & “N”-Phasen Ihres Wechselstromversorgungsnetzes falsch verdrahtet sind oder ob die Erdungsspannung außerhalb der Toleranzgrenzen liegt.
5. Er14 (Störung der Ventilatoren)	5. Überprüfen Sie, ob die Lüftungsgebläse ordnungsgemäß arbeiten. Versuchen Sie nicht, die Gebläse selber auszutauschen. Wenden Sie sich dazu an Ihren Kundendienst.
6. Weitere Fehlercodes	6. Bitten Sie Ihren Kundendienst um Hilfe.

Situation: USV kann die Notstromversorgung über Batterien nicht gewährleisten oder die Versorgungszeit ist kürzer als vorgesehen

Zu prüfende Elemente	Maßnahme
	Wenn die Versorgungszeit nach einer Ladezeit von 8 Stunden weiterhin nicht zufriedenstellend ist, bitten Sie Ihren Kundendienst, die Batterien auszutauschen.

Situation: USV verhält sich normal, aber die Verbraucher werden nicht gespeist.

Zu prüfende Elemente	Maßnahme
1. Sicherstellen, dass alle Stromversorgungskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. 2. Prüfen Sie die Ausgangssicherung, Kap. 3.2	Wenn das Problem bestehen bleibt, bitten Sie Ihren Kundendienst um Hilfe.

Situation: Die USV schaltet in den Batteriebetrieb, dann zurück in den Netzbetrieb, wenn das angeschlossene Gerät eingeschaltet wird. Oder die USV schaltet zwischen Batterie- und Netzbetrieb hin und her.

Zu prüfende Elemente	Maßnahme
1. Überprüfen ob an der USV ein Netzkabel angeschlossen ist.	1. Verwenden Sie keine Mehrfachsteckdose.
2. Prüfen Sie, ob die Netzsteckdose oder der Stecker des Netzkabels defekt sind.	2. Tauschen Sie die Netzsteckdose / den Stecker des Netzkabels aus.

Situation: Ungewöhnliches Geräusch und ungewöhnlicher Geruch

Zu prüfende Elemente	Maßnahme
	Das ganze System sofort abschalten. USV von der Stromversorgung trennen und den Kundendienst anrufen.

Situation: USV kann die Notstromversorgung nicht gewährleisten

Zu prüfende Elemente	Maßnahme
	Stellen Sie sicher, dass die Batterieanschlüsse ordnungsgemäß eingerastet sind. Laden Sie die Batterie, wenn sie schwach ist. Wenn das Problem nach dem Laden bestehen bleibt, tauschen Sie die Batterie aus. Wenn das Problem bestehen bleibt, bitten Sie Ihren Kundendienst um technische Unterstützung.



Hinweis!
Wenn die LED Störung leuchtet, wird der Fehlercode auf der LCD-Anzeige angegeben. Überprüfen Sie den Fehlercode (Siehe Punkt 6.1).

6.2 Fehlercodes mit Beschreibung

Code	Beschreibung
Er05	Batterie schwach oder defekt
Er06	Kurzschluss am Ausgang
Er07	EPO (Emergency Power Off) - aktiv
Er11	Übertemperatur der USV
Er12	Wandlerüberlastung
Er14	Störung der Ventilatoren
Er18	EEPROM Datenfehler
Er24	Niedrige Netzspannung (<170 V) und keine Verbindung zur Batterie
Er28	Bypass-Überlastung



Hinweis!
Sollten andere als die hier angegebenen Fehlercodes von der USV ausgegeben werden, wenden Sie sich bitte an den Rittal – Service.

6.3 Wartung

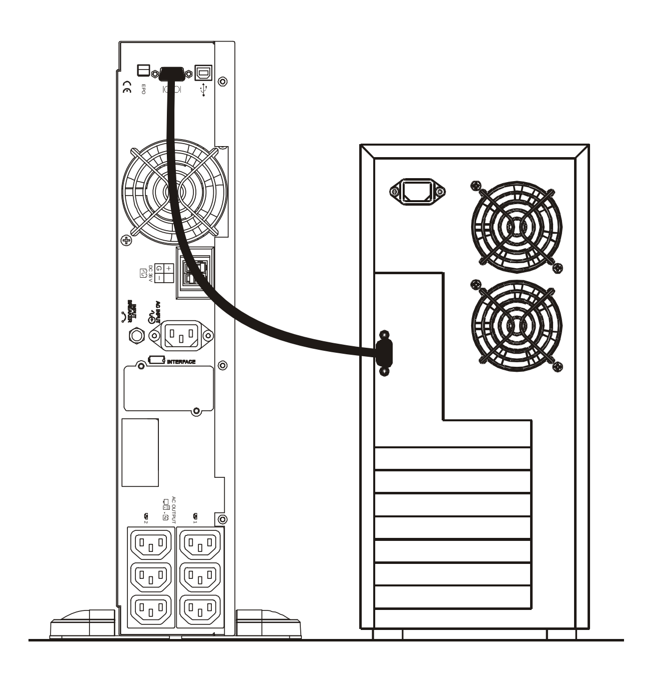
- Entfernen Sie jeglichen Staub von den Entlüftungs- und Einlassöffnungen auf der Rückblende.
- Schalten Sie die USV aus und wischen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch ab.
- Sichern Sie unbedingt Ihre Anwendung, bevor Sie den Batterietest durchführen.
- Ziehen Sie das Netzkabel der USV regelmäßig aus der Netzsteckdose, um den Zustand der Batterien zu überprüfen. Die Intervalle sollten vom Benutzer gemäß Bedarf und Umgebung festgelegt werden.

DE

7. Installationsanweisung für das Softwarepaket

7.1 Hardwareinstallation

1. Verbinden Sie den Stecker des RS232 bzw. USB-Kabels mit dem Kommunikations-Port der USV.
2. Verbinden Sie die Buchse des RS232- bzw. USB-Kabels mit dem dafür vorgesehenen RS232-Port des Computers.
3. Bei optionalen Schnittstellenkarten, siehe detaillierte Hinweise in Kapitel 8.



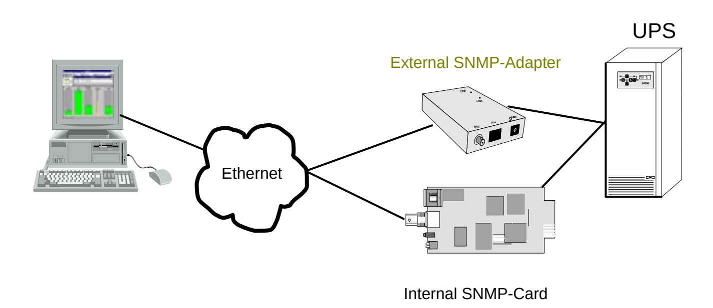
7.2 Softwareinstallation

Installieren Sie die Software von der entsprechenden CD die der USV beiliegen oder besuchen Sie unsere Website www.rimatrix5.com und laden Sie die UPS Software unter www.rimatrix5.com/dl_power.htm herunter.

DE

8. Optionale Kommunikationskarte

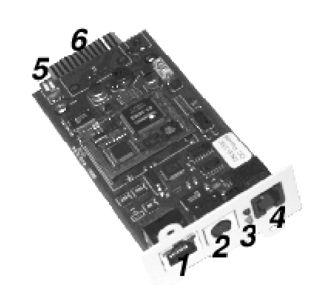
Das **S**imple **N**etwork **M**anagement **P**rotocol (SNMP) ist ein weltweit standardisiertes Kommunikationsprotokoll. Über eine einfache Steuersprache überwacht es jedes Gerät im Netzwerk. Die Management Software der USV liefert ihre Daten über den internen Software Agent auch in diesem SNMP-Format. Das von Ihnen verwendete Betriebssystem muss das SNMP-Protokoll unterstützen. Wir bieten unsere Software mit SNMP-Funktionalität für Novell, OS/2, alle Windows-Versionen auf INTEL und ALPHA, DEC VMS, Apple,Unix, Linux.



8.1 SNMP-Adapter

Der Adapter lässt sich über Telnet, HTTP (Web-Browser) oder eine serielle Verbindung (Terminal) konfigurieren. Für den Normalbetrieb ist mindestens ein Netzanschluss (Ethernet) erforderlich.
Der SNMP-Adapter kann verwendet werden, um über die RCCMD-Sendefunktion eine automatische, netzweite Abschaltung zu erwirken, oder einfach um verbundene Benutzer zu informieren. Der Abschaltvorgang kann zeitabhängig bei einer geringen Restladung der Battery (Ausfallzeit) oder über einen Countdown Timer ausgelöst werden, der zu Beginn des Alarms gestartet wird. Eine Abschaltung ist daher ohne zusätzliche Bedienereingaben vollständig software-gesteuert möglich.

8.2 Interner SNMP-Adapter



Die interne SNMP-Karte kann in einen geeignete Erweiterungssteckplatz des USV eingebaut werden. Der Adapter kommuniziert über die serielle Schnittstelle der USV und ermöglicht eine direkte Abschaltung mehrerer Server ohne zusätzliche SNMP Management Software.

Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Software-Handbuch, das zum Lieferumfang der PMC-Software CD ROM gehört: RCCMD - Remote Console Command Module für eine Abschaltung mehrerer Server. Dieses eigenständige Softwaremodul kann einen von einem fernen Gerät gesendeten Befehl empfangen und ausführen. Dank RCCMD ist es möglich, eine Abschaltung in einem heterogenen, aus mehreren Plattformen bestehenden Netzwerk durchzuführen. Die neue Freigabe des RCCMD2 ist eine Anwendung für alle Betriebssysteme, analog zur PMC-Software. Unsere SNMP-Schnittstellen sind kompatibel zu RCCMD.

9. Kundendienst

Wenn Sie technische Fragen haben, oder Fragen über unsere Produktpalette, wenden Sie sich bitte an folgende Adresse:

Tel.: +49 (0)2772/505-9052
http://www.rimatrix5.com
E-mail: info@rittal.de

DE

10. Technische Daten

Modell	1 kVA	2 kVA	3 kVA
VA Leistung			
Scheinleistung	1000 VA	2000 VA	3000 VA
Wirkleistung	800 Watt	1600 Watt	2400 Watt
Leistungsfaktor	0,8		
Topologie	Online-Doppelwandler		
Typ	Rackeinbau / Standgehäuse		
Behördliche Genehmigungen	230 V-Modelle: CE		
Eingang			
Spannungsfenster – 230 V	120/140/160 – 288 Vac		
Spannungsbereich	Basierend auf prozentualer Last (0~33/33~66/66~100 %)		
Spannungsbereich – Niedrige Leitungs-übertragung – 230 V	120/140/160 Vac		
Spannungsbereich – Niedrige Leitungs-rückkehr – 230 V	170 Vac		
Spannungsbereich – Hohe Leitungs-übertragung – 230 V	288 Vac		
Spannungsbereich – Hohe Leitungs-rückkehr – 230 V	278 Vac		
Frequenz	50/60 Hz auto-select, ± 5 Hz		
Phase	Einphasig mit Erdung		
PF	> 0,99 bei voller linearer Nennlast		
Typische Übertragungszeit	0 ms		
AC-Ableitstrom – 230 V	≤ 3,5 mA		
Überspannungsschutz – 230 V	300 Joule		
Ausgang			
Ausgang (Wandler-betrieb) – Spannung – 230 V	230V, regelbar auf 220/230/240		
Ausgang (Wandler-betrieb) – Spannungsregelung	≤± 1% bis zur Warnung bez. niedriger Batteriespannung		
Ausgang (Wandler-betrieb) – Frequenz (Synch.bereich)	3 Hz oder 1 Hz (Einstellung erfolgt über Software)		
Ausgang (Wandler-betrieb) – Frequenz (Batteriebetrieb)	±0,1% (0,05~0,06 Hz) außer wenn mit Leitung synchronisiert		
Ausgang (Wandler-betrieb) – Aktueller Spitzenfaktor	3:1		

	Harmonische Verzerrung	3% THD (lineare Last) 7 % THD (lineare Last)		
	Einschwingverhalten (ms)	60 ms/5 %		
	Wellenform	Reine Sinuskurve		
Wirkungs-grad	Zum AC-Betrieb (Volllast)	88%	88%	90%
	Zum Batteriebetrieb (Volllast)	85%	85%	87%

Modell	1 kVA	2 kVA	3 kVA
Batteriesystem			
Typ	12 V / 7,2 Ah	12 V / 7,2 Ah	12 V / 9 Ah
Anzahl von Batterien	3	6	6
Notbetriebdauer (100 %)	>7 min	>7 min	>5 min
Notbetriebdauer (80%)	>9 min	>10 min	>9 min
Notbetriebdauer (60%)	>14min.	>14 min	>12 min
Notbetriebdauer (40%)	>27 min	>22 min	>19 min
Notbetriebdauer (20%)	>55 min	>66 min	>45 min
Wiederaufladedauer	4 Stunden auf 90 %		
Ladestrom (max.)	1,8 A	2,1 A	2,7 A
Ladespannung	41,0Vdc±0,5V	82,0Vdc±0,5V	82,0Vdc±0,5V
Hot Swap-Fähigkeit	Ja		
Interne Batterie	Ja		
DC-Ableitstrom	≤ 30µA (±10µA) ohne Wechselstromversorgung und mit dem Gerät in Stellung AUS		
Batterietyp	Versiegelt, auslaufsicher, wartungsfrei, Bleibatterie		
Übertragungszeit			
AC zu DC	Null		
Wandler zu Bypass	2,5 ms (typisch)	Null	
DC Start	Ja		
Selbstdiagnose	Durch Taste auf dem Bedienfeld oder Software		

<table>
<tr><th colspan="3">Vorderes Bedienfeld</th></tr>
<tr><td colspan="2">LED</td><td>Ladezustand / Batteriezustand / Batteriebetrieb / Normaler Betrieb / Bypass-Betrieb / Selbsttest / Schwache Batterie /kundenseitiger Verkabelungsfehler / Störung / Überlast / Programmierbarer Ausgang 1 / Programmierbarer Ausgang 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Schlüssel</td><td>Taste EIN / Taste AUS (Test/Alarm Reset-Taste)</td></tr>
<tr><th colspan="3">Schutz</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Überlast</td><td>(Wechselstrombetrieb)
<105 % kontinuierlich
>106% ~ 120% 30 s lang, Übergang zu Bypass
>121% ~ 150% 10 s lang, Übergang zu Bypass
>150% zum direkten Übergang zu Bypass
Andauerndes Alarmsignal</td></tr>
<tr><td>(Batteriebetrieb)
<105 % kontinuierlich
>106% ~ 120% 30 s lang, abschalten
>121% ~ 150% 10 s lang, abschalten
>150% direkte Abschaltung
Andauerndes Alarmsignal</td></tr>
<tr><td>(Bypass-Betrieb)
<105 % kontinuierlich
>106% ~ 120% 250 s lang, abschalten
>121% ~ 130% 125 s lang, abschalten
>131% ~ 135% 50 s lang, abschalten
>136% ~ 145% 20 s lang, abschalten
>146% ~ 148% 5 s lang, abschalten
>149% ~ 157% 2 s lang, abschalten
>158% ~ 176% 1 s lang, abschalten
>177% ~ 187% 0,32 s lang, abschalten
>188% 0,16 s lang, abschalten
Andauerndes Alarmsignal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kurzschluss</td><td>Bypass-Betrieb: Eingangssicherung / Eingangstrennschalter
Normaler Betrieb: Ausgangstrennschalter / elektronischer Schaltkreis
Batteriebetrieb: Ausgangstrennschalter / elektronischer Schaltkreis</td></tr>
<tr><td colspan="2">Batterie</td><td>ABDM</td></tr>
<tr><td colspan="2">EPO</td><td>USV schaltet sofort ab</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Übertemperatur</td><td>Normaler Betrieb</td><td>Übergang in den Bypass-Betrieb</td></tr>
<tr><td>Batterie-betrieb</td><td>USV schaltet sofort ab</td></tr>
<tr><th colspan="3">Akustischer Alarm</th></tr>
<tr><td colspan="2">Batteriebetrieb</td><td>Einmalig alle 1,5 Sekunden</td></tr>
<tr><td colspan="2">Batterie schwach</td><td>Einmalig alle 0,2 Sekunden</td></tr>
<tr><td colspan="2">Überlast</td><td>Einmalig alle 3 Sekunden</td></tr>
<tr><td colspan="2">Störung</td><td>Ertönt kontinuierlich (oder einmalig alle 3 Sekunden)</td></tr>
</table>

Physisch			
Abmessungen mm (HxBxT) **Ausführung PMC12 Standard**	88(2U)x440x405	88(2U)x440x 650	88.8(2U)x440x 650
Abmessungen mm (HxBxT) **Ausführung PMC12 compact**		176(4U)x440x420	176(4U)x440x420
Gewichte	15,7 kg (34,5Ib)	26 kg (64,7Ib)	27 kg (65,3Ib)
Eingangsanschluss (230 V)	10A, IEC 320-C14	10A, IEC 320-C14	16A, IEC 320-C20
Ausgangsanschluss (230 V)	(6) 10A,IEC 320-C13	(4) 10A,IEC 320-C13 (1) 16A,IEC 320-C19	
Umgebung			
Betriebstemperatur*	0 - 40 °C		
Geräuschpegel	< 50 dBA		
Relative Feuchte	0 to 90 % (nichtkondensierend)		
Schnittstellen			
Schnittstellentyp	1x USB-Port, 1x RS-232-Port, 1x Slot für Kommunikationskarte		
SNMP	Energiemanagement durch SNMP Manager und Web-Browser		
Kompatible Plattformen	Windows 95/98/NT/2000/XP/Vista, Novell NetWare, Linux, usw.		
Standards und Zertifizierung			
Sicherheit	IEC/EN 62040-1-1,IEC 60950-1		
Leistung	IEC/EN 62040-3		
EMV	IEC/EN62040-2 Klasse A, FCC Teil 15 Abschnitt B Klasse A, IEC/EN55011, CISPR11, IEC61000-4-2/-3/-4/-5, IEC61000-2-2, IEC61000-3-2/-3		
Markierungen	CE, WEEE		

***HINWEIS: Wird die USV in einer Umgebung betrieben, die eine Temperatur von > 40°C aufweist führt dies unwillkürlich zu einer drastischen Verkürzung der Batterielebensdauer. Sind die Batterien über einen längeren Zeitraum einer Temperatur über 40°C ausgesetzt kann dies zu Schäden an den Batterien und ggfs. auch an der USV führen.**

Modell		1 kVA	2 kVA	3 kVA
Notstrombetrieb mit externen Batteriemodulen				
1 zusätzliches Batteriemodul	Last			
	100%	>28 min	>17 min	>12 min
	80%	>35 min	>24 min	>16 min
	60%	>55 min	>32 min	>24 min
	40%	>110 min	>50 min	>37 min
	20%	>155 min	>105 min	>88 min
2 zusätzliche Batteriemodule	Last			
	100%	>55 min	>29 min	>20 min
	80%	>68 min	>38 min	>26 min
	60%	>96 min	>51 min	>35 min
	40%	>144 min	>86 min	>58 min
	20%	>300 min	>175 min	>127 min

DE

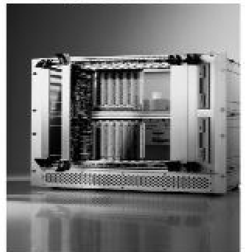
leere Seite



Schaltschrank-Systeme
Industrial Enclosures
Coffrets et armoires électriques
Kastsystemen
Apparatskåpssystem
Armadi per quadri di comando
Sistemas de armarios
インダストリアル エンクロージャー



Stromverteilung
Power Distribution
Distribution de courant
Stroomverdeling
Strömfördelning
Distribuzione di corrente
Distribución de corriente
分電・配電システム



Elektronik-Aufbau-Systeme
Electronic Packaging
Electronique
Electronic Packaging Systems
Electronic Packaging
Contenitori per elettronica
Sistemas para la electrónica
エレクトロニクス パッケージシステム



System-Klimatisierung
System Climate Control
Climatisation
Systeemklimatisering
Systemklimatisering
Soluzioni di climatizzazione
Climatización de sistemas
温度管理システム



IT-Solutions
IT Solutions
Solutions IT
IT-Solutions
IT-lösningar
Soluzioni per IT
Soluciones TI
ITソリューション



Communication Systems
Communication Systems
Armoires outdoor
Outdoor-behuizingen
Communication Systems
Soluzioni outdoor
Sistemas de comunicación
コミュニケーションシステム





Rittal GmbH & Co. KG · Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Telefon +49(0)2772 505-0 · Telefax +49(0)2772 505-2319 · eMail: info@rittal.de · www.rittal.de